

862.C2225



0300

0460
6701

44

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:) Examiner: Not Yet Assigned
YOSHIOICHI YAMAGISHI) Group Art Unit: NYA
Application No.: 09/858,454)
Filed: May 17, 2001)
For: NOTIFICATION OF OPERATING)
STATUS IN IMAGE SENSING)
SYSTEM) July 10, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Applications:

2000-146940, filed on May 18, 2000; and

2000-148889, filed on May 19, 2000.

Certified copies of the priority documents are enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

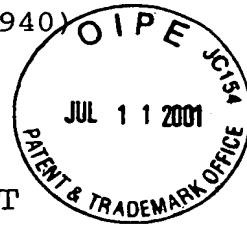
Registration No. 38,667

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 182782v1

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2000-146940)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: May 18, 2000

Application Number : Patent Application 2000-146940

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

May 31, 2001

Commissioner,

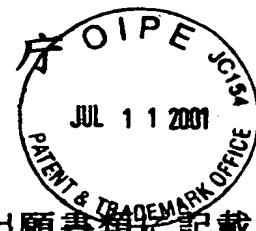
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3049932

CFH 2225 US
S/N 091858, 454

日本国特許
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年 5月18日

出願番号
Application Number:

特願2000-146940

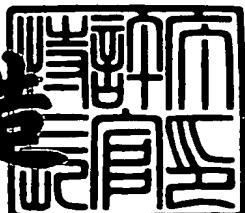
出願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2001年 5月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3049932

【書類名】 特許願
【整理番号】 4043049
【提出日】 平成12年 5月18日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/00
【発明の名称】 撮像システム、撮像装置、通信装置及びその制御方法及び記憶媒体
【請求項の数】 69
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 山岸 洋一
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100076428
【弁理士】
【氏名又は名称】 大塚 康徳
【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
【識別番号】 100101306
【弁理士】
【氏名又は名称】 丸山 幸雄
【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
【識別番号】 100115071
【弁理士】
【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像システム、撮像装置、通信装置及びその制御方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1つの撮像装置と少なくとも1つの通信装置とかなる撮像システムであって、

前記通信装置は、

前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に送信する送信手段を有し、

前記撮像装置は、

撮像手段と、

前記送信手段から通知された前記動作状態を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した前記通信装置の動作状態を判定する状態判定手段と、

前記状態判定手段による判定結果に応じて、前記通信装置の動作状態を表示する表示手段と

を有することを特徴とする撮影システム。

【請求項2】 少なくとも1つの撮像装置と少なくとも1つの通信装置とかなる撮像システムであって、

前記撮像装置は、

撮像手段と、

前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定手段と、

前記判定手段による判定結果を前記通信装置に通知する第1の送信手段と、

前記通信装置の動作状態を受信する第1の受信手段と、

表示手段とを有し、

前記通信装置は、

前記第1の送信手段から通知された前記判定結果を受信する第2の受信手段と、

前記第2の受信手段により受信した前記判定結果に応じて、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に通知する第2の送信手段とを有し、

前記表示手段は、前記第1の受信手段により受信した前記通信装置の動作状態を表示することを特徴とする撮像システム。

【請求項3】 前記撮像装置は前記通信装置の認証処理を行い、認証できた場合に前記表示手段に前記通信装置の動作状態を表示可能とすることを特徴とする請求項1または2に記載の撮像システム。

【請求項4】 前記通信装置は前記撮像装置の認証処理を行い、認証できた場合に前記撮像装置に動作状態を通知することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の撮像システム。

【請求項5】 前記撮像装置は前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定手段を更に有し、

前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定手段により前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示手段は前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示することを特徴とする請求項1に記載の撮像システム。

【請求項6】 前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示手段による前記通信装置の動作状態の表示を中止することを特徴とする請求項5に記載の撮像システム。

【請求項7】 前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示手段による前記通信装置の動作状態の表示の頻度を、撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くすることを特徴とする請求項5に記載の撮像システム。

【請求項8】 前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定手段により前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示手段は前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示することを特徴とする請求項2に記載の撮像システム。

【請求項9】 前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記第2の送信手段による前記通信装置の動作状態の通知を中止することを特徴とする請求項8に記載の撮像システム。

【請求項10】 前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記第2の送信手段による前記通信装置の動作状態の通知頻度を撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くすることを特徴とする請求項8に記載の撮像システム。

【請求項11】 前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を含むことを特徴とする請求項5乃至10のいずれかに記載の撮像システム。

【請求項12】 前記撮像装置の動作状態が、前記撮像装置の電源機能の動作状態及び撮像機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含むことを特徴とする請求項2乃至11のいずれかに記載の撮像システム。

【請求項13】 前記電源機能の動作状態が、前記撮像装置の電源スイッチの状態であり、前記撮像機能の動作状態が、撮影モード、測光モード、単写／連写／セルフ撮影モード、オートフォーカスモード、測距点選択、撮影枚数、撮影可能枚数、シャッター速度設定、絞り値設定、露出補正、フラッシュ、電池残量検知、エラー状態検知、通信の少なくとも1つの動作状態であることを特徴とする請求項12に記載の撮像システム。

【請求項14】 前記通信装置の動作状態を表示する前記表示手段が、前記撮像装置の撮影に用いる表示手段であることを特徴とする請求項1乃至13のいずれかに記載の撮像システム。

【請求項15】 少なくとも1つの撮像装置と少なくとも1つの通信装置とからなる撮像システムの制御方法であって、

前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に送信する送信工程と、

前記送信工程において通知された前記動作状態を受信する受信工程と、

前記受信工程において受信した前記通信装置の動作状態を判定する状態判定工程と、

前記状態判定工程における判定結果に応じて、前記通信装置の動作状態を表示する表示工程と

を有することを特徴とする撮影システムの制御方法。

【請求項16】少なくとも1つの撮像装置と少なくとも1つの通信装置とからなる撮像システムの制御方法であって、

前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定工程と、

前記判定工程における判定結果を前記通信装置に通知する第1の送信工程と、

前記通信装置の動作状態を受信する第1の受信工程と、

前記第1の送信工程において通知された前記判定結果を受信する第2の受信工程と、

前記第2の受信工程において受信した前記判定結果に応じて、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に通知する第2の送信工程と、

前記第1の受信工程により受信した前記通信装置の動作状態を表示する前記表示工程と

を有することを特徴とする撮像システムの制御方法。

【請求項17】前記撮像装置において前記通信装置の認証処理を行う工程を更に有し、

認証できた場合に前記表示工程における前記通信装置の動作状態を表示可能とすることを特徴とする請求項15または16に記載の撮像システムの制御方法。

【請求項18】前記通信装置において前記撮像装置の認証処理を行う工程を更に有し、

認証できた場合に前記撮像装置に動作状態を通知することを特徴とする請求項15乃至17のいずれかに記載の撮像システムの制御方法。

【請求項19】前記撮像装置において前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定工程を更に有し、

前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定工程における前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示工程では前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示することを特徴とする請求項15に記載の撮像システムの制御方法。

【請求項20】 前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示工程における前記通信装置の動作状態の表示を中止することを特徴とする請求項19に記載の撮像システムの制御方法。

【請求項21】 前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示工程における前記通信装置の動作状態の表示の頻度を、撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くすることを特徴とする請求項19に記載の撮像システムの制御方法。

【請求項22】 前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定工程における前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示工程では前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示することを特徴とする請求項16に記載の撮像システムの制御方法。

【請求項23】 前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記第2の送信工程における前記通信装置の動作状態の通知を中止することを特徴とする請求項22に記載の撮像システムの制御方法。

【請求項24】 前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記第2の送信工程における前記通信装置の動作状態の通知頻度を撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くすることを特徴とする請求項22に記載の撮像システムの制御方法。

【請求項25】 前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を含むことを特徴とする請求項19乃至24のいずれかに記載の撮像システムの制御方法。

【請求項26】 前記撮像装置の動作状態が、前記撮像装置の電源機能の動作状態及び撮像機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含むことを特徴とする請求項16乃至25のいずれかに記載の撮像システムの制御方法。

【請求項27】 前記電源機能の動作状態が、前記撮像装置の電源スイッチの状態であり、前記撮像機能の動作状態が、撮影モード、測光モード、単写／連写／セルフ撮影モード、オートフォーカスモード、測距点選択、撮影枚数、撮影

可能枚数、シャッター速度設定、絞り値設定、露出補正、フラッシュ、電池残量検知、エラー状態検知、通信の少なくとも1つの動作状態であることを特徴とする請求項26に記載の撮像システムの制御方法。

【請求項28】 請求項15乃至27のいずれかに記載の撮像システムの制御方法を実現するためのプログラムコードを保持する記憶媒体。

【請求項29】 通信により外部通信装置に画像データを送信可能な撮像装置であって、

撮像手段と、

前記外部通信装置から前記外部通信装置の動作状態を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した前記外部通信装置の動作状態を判定する状態判定手段と、

前記状態判定手段による判定結果に応じて、前記外部通信装置の動作状態を表示する表示手段と

を有することを特徴とする撮影装置。

【請求項30】 通信により外部通信装置に画像データを送信可能な撮像装置であって、

撮像手段と、

前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定手段と、

前記判定手段による判定結果を前記外部通信装置に通知する送信手段と、

前記外部通信装置の動作状態を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した前記外部通信装置の動作状態を表示する表示手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項31】 前記外部通信装置の認証処理を行い、認証できた場合に前記表示手段に前記外部通信装置の動作状態を表示可能とすることを特徴とする請求項29または30に記載の撮像装置。

【請求項32】 前記撮像装置は前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定手段を更に有し、

前記外部通信装置の動作状態が前記外部通信装置の電源機能の動作状態及び通

信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定手段により前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示手段は前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示することを特徴とする請求項29に記載の撮像装置。

【請求項33】 前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示手段による前記外部通信装置の動作状態の表示を中止することを特徴とする請求項32に記載の撮像装置。

【請求項34】 前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示手段による前記外部通信装置の動作状態の表示の頻度を、撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くすることを特徴とする請求項32に記載の撮像装置。

【請求項35】 前記外部通信装置の動作状態が前記外部通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定手段により前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示手段は前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示することを特徴とする請求項30に記載の撮像装置。

【請求項36】 前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記外部通信装置の動作状態の通知を中止させることを特徴とする請求項35に記載の撮像装置。

【請求項37】 前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記通信装置の動作状態の通知頻度を撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くさせることを特徴とする請求項35に記載の撮像装置。

【請求項38】 前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を含むことを特徴とする請求項32乃至37のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項39】 前記撮像装置の動作状態が、前記撮像装置の電源機能の動作状態及び撮像機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含むことを特徴とする請求項30乃至38のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項40】 前記電源機能の動作状態が、前記撮像装置の電源スイッチの状態であり、前記撮像機能の動作状態が、撮影モード、測光モード、単写／連写／セルフ撮影モード、オートフォーカスモード、測距点選択、撮影枚数、撮影可能枚数、シャッター速度設定、絞り値設定、露出補正、フラッシュ、電池残量検知、エラー状態検知、通信の少なくとも1つの動作状態であることを特徴とする請求項39に記載の撮像装置。

【請求項41】 前記外部通信装置の動作状態を表示する前記表示手段が、前記撮像装置の撮影に用いる表示手段であることを特徴とする請求項29乃至40のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項42】 通信により外部通信装置に画像データを送信可能な撮像装置の制御方法であって、

前記外部通信装置から通知された前記外部通信装置の動作状態を受信する受信工程と、

前記受信工程により受信した前記外部通信装置の動作状態を判定する状態判定工程と、

前記状態判定工程による判定結果に応じて、前記外部通信装置の動作状態を表示する表示工程と

を有することを特徴とする撮影システムの制御方法。

【請求項43】 通信により外部通信装置に画像データを送信可能な撮像装置の制御方法であって、

前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定工程と、

前記判定工程による判定結果を前記外部通信装置に通知する送信工程と、

前記外部通信装置の動作状態を受信する受信工程と、

前記受信工程により受信した前記外部通信装置の動作状態を表示する表示工程と

を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項44】 前記外部通信装置の認証処理を行う工程を更に有し、認証できた場合に前記表示工程における前記外部通信装置の動作状態を表示可能とすることを特徴とする請求項42または43に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項4 5】 前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定工程を更に有し、

前記外部通信装置の動作状態が前記外部通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定工程における前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示工程では前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示することを特徴とする請求項4 2に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項4 6】 前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示工程における前記外部通信装置の動作状態の表示を中止することを特徴とする請求項4 5に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項4 7】 前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示工程における前記外部通信装置の動作状態の表示の頻度を、撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くすることを特徴とする請求項4 5に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項4 8】 前記外部通信装置の動作状態が前記外部通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定工程における前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示工程では前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示することを特徴とする請求項4 3に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項4 9】 前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記外部通信装置の動作状態の通知を中止させることを特徴とする請求項4 8に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項5 0】 前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記通信装置の動作状態の通知頻度を撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くさせることを特徴とする請求項4 8に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項5 1】 前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を

含むことを特徴とする請求項45乃至50のいずれかに記載の撮像装置の制御方法。

【請求項52】 前記撮像装置の制御方法の動作状態が、前記撮像装置の制御方法の電源機能の動作状態及び撮像機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含むことを特徴とする請求項43乃至51のいずれかに記載の撮像装置の制御方法。

【請求項53】 前記電源機能の動作状態が、前記撮像装置の制御方法の電源スイッチの状態であり、前記撮像機能の動作状態が、撮影モード、測光モード、単写／連写／セルフ撮影モード、オートフォーカスモード、測距点選択、撮影枚数、撮影可能枚数、シャッター速度設定、絞り値設定、露出補正、フラッシュ、電池残量検知、エラー状態検知、通信の少なくとも1つの動作状態であることを特徴とする請求項52に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項54】 請求項42乃至53のいずれかに記載の撮像装置の制御方法を実現するためのプログラムコードを保持する記憶媒体。

【請求項55】 外部撮像装置から通信により画像データを受信可能な通信装置であって、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に送信する送信手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項56】 外部撮像装置から通信により画像データを受信可能な通信装置であって、

前記外部撮像装置から制御信号を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した前記制御信号に応じて、前記通信装置の動作状態を前記外部撮像装置に通知する送信手段と

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項57】 前記外部撮像装置の認証処理を行い、認証できた場合に前記外部撮像装置に動作状態を通知することを特徴とする請求項55または56に記載の通信装置。

【請求項58】 前記制御信号は、前記送信手段による動作状態の通知を許可または禁止する信号であることを特徴とする請求項56に記載の通信装置。

【請求項59】 前記制御信号は、前記送信手段による動作状態の通知の頻

度を制御する信号であることを特徴とする請求項56に記載の通信装置。

【請求項60】 前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含むことを特徴とする請求項55乃至59のいずれかに記載の通信装置。

【請求項61】 前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を含むことを特徴とする請求項60に記載の通信装置。

【請求項62】 外部撮像装置から通信により画像データを受信可能な通信装置の制御方法であって、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に送信する送信工程を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項63】 外部撮像装置から通信により画像データを受信可能な通信装置の制御方法であって、

前記外部撮像装置から制御信号を受信する受信工程と、

前記受信工程により受信した前記制御信号に応じて、前記通信装置の動作状態を前記外部撮像装置に通知する送信工程と

を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項64】 前記外部撮像装置の認証処理を行う工程を更に有し、認証できた場合に前記外部撮像装置に動作状態を通知することを特徴とする請求項62または63に記載の通信装置の制御方法。

【請求項65】 前記制御信号は、前記送信工程における動作状態の通知を許可または禁止する信号であることを特徴とする請求項63に記載の通信装置の制御方法。

【請求項66】 前記制御信号は、前記送信工程における動作状態の通知の頻度を制御する信号であることを特徴とする請求項63に記載の通信装置の制御方法。

【請求項67】 前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含むことを特徴とする請求項62乃至66のいずれかに記載の通信装置の制御方法。

【請求項68】 前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を含むことを特徴とする請求項67に記載の通信装置の制御方法。

【請求項69】 請求項62乃至68のいずれかに記載の通信装置の制御方法を実現するためのプログラムコードを保持する記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮像システム、撮像装置、通信装置及びその制御方法及び記憶媒体に関し、更に詳しくは、撮像装置と通信装置間で通信を行う撮像システム及びその制御方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、固体メモリ素子を有するメモリカードを記録媒体として、静止画像や動画像を記録再生する電子カメラ等の撮像装置は既に市販されており、音声や画像を通信する携帯電話等の通信装置も販売されている。

【0003】

これらの電子カメラや携帯電話からなる撮像システムを携行することにより、事務所や家庭等の屋内での作業に拘束されずに、屋外において機動的な業務推進を行うことが可能となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来の電子カメラや携帯電話等の撮像システムにおいては、電子カメラを手に保持して撮影を行う場合、撮影の支障にならないように携帯電話を鞄等に収納することが多かった。

【0005】

このため、電子カメラを使用して長時間の撮影取材を行う場合等に、携帯電話の電池残量、電波強度等の状態を確認する頻度が低くなり、いざ電話をする段階になって、初めて電池残量不足や電波圏外やその他の状態に気付き、電話が行えないことがあり問題であった。

【0006】

この場合、携帯電話が警告の音声を発すればその状態を知ることは可能である

【0007】

しかし、撮影の支障となるため音声を出さないようにする必要があり、その場合、携帯電話の電池残量不足や電波圏外やその他の状態に気付くことが難しいという問題があった。

【0008】

本発明は上記問題点を鑑みてなされたものであり、電子カメラなどの撮像装置において携帯電話等の通信装置の動作状態を知ることのできる撮像システム、撮像装置、通信装置及び制御方法を提供することを目的とする。

【0009】

また、撮像装置の動作状態に応じて、撮像装置における通信装置の動作状態の表示を変更することで、利便性を高めることを別の目的とする。

【0010】

また、撮像装置の使用中に通信装置への着信を知ることができるようにすることを別の目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、少なくとも1つの撮像装置と少なくとも1つの通信装置とからなる本発明の撮像システムにおいて、前記通信装置は、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に送信する送信手段を有し、前記撮像装置は、撮像手段と、前記送信手段から通知された前記動作状態を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した前記通信装置の動作状態を判定する状態判定手段と、前記状態判定手段による判定結果に応じて、前記通信装置の動作状態を表示する表示手段とを有する。

【0012】

また、少なくとも1つの撮像装置と少なくとも1つの通信装置とからなる本発明の撮像システムにおいて、前記撮像装置は、撮像手段と、前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定手段と、前記判定手段による判定結果を前記通信装置に通知する第1の送信手段と、前記通信装置の動作状態を受信する第1の受信手段

と、表示手段とを有し、前記通信装置は、前記第1の送信手段から通知された前記判定結果を受信する第2の受信手段と、前記第2の受信手段により受信した前記判定結果に応じて、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に通知する第2の送信手段とを有し、前記表示手段は、前記第1の受信手段により受信した前記通信装置の動作状態を表示する。

【0013】

本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置は前記通信装置の認証処理を行い、認証できた場合に前記表示手段に前記通信装置の動作状態を表示可能とする。

【0014】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信装置は前記撮像装置の認証処理を行い、認証できた場合に前記撮像装置に動作状態を通知する。

【0015】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置は前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定手段を更に有し、前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定手段により前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示手段は前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示する。

【0016】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示手段による前記通信装置の動作状態の表示を中止する。

【0017】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示手段による前記通信装置の動作状態の表示の頻度を、撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くする。

【0018】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定手段により前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示手段は前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示する。

【0019】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記第2の送信手段による前記通信装置の動作状態の通知を中止する。

【0020】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記第2の送信手段による前記通信装置の動作状態の通知頻度を撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くする。

【0021】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を含む。

【0022】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置の動作状態が、前記撮像装置の電源機能の動作状態及び撮像機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含む。

【0023】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記電源機能の動作状態が、前記撮像装置の電源スイッチの状態であり、前記撮像機能の動作状態が、撮影モード、測光モード、単写／連写／セルフ撮影モード、オートフォーカスマード、測距点選択、撮影枚数、撮影可能枚数、シャッター速度設定、絞り値設定、露出補正、フラッシュ、電池残量検知、エラー状態検知、通信の少なくとも1つの動作状態である。

【0024】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信装置の動作状態を表示する前記表示手段が、前記撮像装置の撮影に用いる表示手段である。

【0025】

また、上記目的を達成するために、少なくとも1つの撮像装置と少なくとも1つの通信装置とからなる本発明の撮像システムの制御方法は、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に送信する送信工程と、前記送信工程において通知された前記動作状態を受信する受信工程と、前記受信工程において受信した前記通信装置の動作状態を判定する状態判定工程と、前記状態判定工程における判定結果に応じて、前記通信装置の動作状態を表示する表示工程とを有する。

【0026】

また、少なくとも1つの撮像装置と少なくとも1つの通信装置とからなる本発明の撮像システムの制御方法では、前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定工程と、前記判定工程における判定結果を前記通信装置に通知する第1の送信工程と、前記通信装置の動作状態を受信する第1の受信工程と、前記第1の送信工程において通知された前記判定結果を受信する第2の受信工程と、前記第2の受信工程において受信した前記判定結果に応じて、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に通知する第2の送信工程と、前記第1の受信工程により受信した前記通信装置の動作状態を表示する前記表示工程とを有する。

【0027】

本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置において前記通信装置の認証処理を行う工程を更に有し、認証できた場合に前記表示工程における前記通信装置の動作状態を表示可能とする。

【0028】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信装置において前記撮像装置の認証処理を行う工程を更に有し、認証できた場合に前記撮像装置に動作状態を通知する。

【0029】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置において前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定工程を更に有し、前記通信装置の動作状態が前記通

信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定工程における前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示工程では前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示する。

【0030】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示工程における前記通信装置の動作状態の表示を中止する。

【0031】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示工程における前記通信装置の動作状態の表示の頻度を、撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くする。

【0032】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定工程における前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示工程では前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示する。

【0033】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記第2の送信工程における前記通信装置の動作状態の通知を中止する。

【0034】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記第2の送信工程における前記通信装置の動作状態の通知頻度を撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くする。

【0035】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を含む。

【0036】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置の動作状態が、前記撮像装置の電源機能の動作状態及び撮像機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含む。

【0037】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記電源機能の動作状態が、前記撮像装置の電源スイッチの状態であり、前記撮像機能の動作状態が、撮影モード、測光モード、単写／連写／セルフ撮影モード、オートフォーカスマード、測距点選択、撮影枚数、撮影可能枚数、シャッター速度設定、絞り値設定、露出補正、フラッシュ、電池残量検知、エラー状態検知、通信の少なくとも1つの動作状態である。

【0038】

また、上記目的を達成するために、通信により外部通信装置に画像データを送信可能な本発明の撮像装置は、撮像手段と、前記外部通信装置から前記外部通信装置の動作状態を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した前記外部通信装置の動作状態を判定する状態判定手段と、前記状態判定手段による判定結果に応じて、前記外部通信装置の動作状態を表示する表示手段とを有する。

【0039】

また、通信により外部通信装置に画像データを送信可能な本発明の撮像装置は、撮像手段と、前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定手段と、前記判定手段による判定結果を前記外部通信装置に通知する送信手段と、前記外部通信装置の動作状態を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した前記外部通信装置の動作状態を表示する表示手段とを有する。

【0040】

本発明の好適な一様態によれば、前記外部通信装置の認証処理を行い、認証できた場合に前記表示手段に前記外部通信装置の動作状態を表示可能とする。

【0041】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置は前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定手段を更に有し、前記外部通信装置の動作状態が前記外部通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定手段により前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示手段は前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示する。

【0042】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示手段による前記外部通信装置の動作状態の表示を中止する。

【0043】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示手段による前記外部通信装置の動作状態の表示の頻度を、撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くする。

【0044】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記外部通信装置の動作状態が前記外部通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定手段により前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示手段は前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示する。

【0045】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記外部通信装置の動作状態の通知を中止させる。

【0046】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定手段による判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記通信装置の動作状態の通知頻度を撮影準備

中及び撮影中ではない場合よりも低くさせる。

【0047】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を含む。

【0048】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置の動作状態が、前記撮像装置の電源機能の動作状態及び撮像機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含む。

【0049】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記電源機能の動作状態が、前記撮像装置の電源スイッチの状態であり、前記撮像機能の動作状態が、撮影モード、測光モード、単写／連写／セルフ撮影モード、オートフォーカスモード、測距点選択、撮影枚数、撮影可能枚数、シャッター速度設定、絞り値設定、露出補正、フラッシュ、電池残量検知、エラー状態検知、通信の少なくとも1つの動作状態である。

【0050】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記外部通信装置の動作状態を表示する前記表示手段が、前記撮像装置の撮影に用いる表示手段である。

【0051】

また、上記目的を達成するために、通信により外部通信装置に画像データを送信可能な本発明の撮像装置の制御方法は、前記外部通信装置から通知された前記外部通信装置の動作状態を受信する受信工程と、前記受信工程により受信した前記外部通信装置の動作状態を判定する状態判定工程と、前記状態判定工程による判定結果に応じて、前記外部通信装置の動作状態を表示する表示工程とを有する。

【0052】

また、通信により外部通信装置に画像データを送信可能な本発明の撮像装置の制御方法は、前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定工程と、前記判定工程による判定結果を前記外部通信装置に通知する送信工程と、前記外部通信装置の

動作状態を受信する受信工程と、前記受信工程により受信した前記外部通信装置の動作状態を表示する表示工程とを有する。

【0053】

本発明の好適な一様態によれば、前記外部通信装置の認証処理を行う工程を更に有し、認証できた場合に前記表示工程における前記外部通信装置の動作状態を表示可能とする。

【0054】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置の動作状態を判定する状態判定工程を更に有し、前記外部通信装置の動作状態が前記外部通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定工程における前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示工程では前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を表示する。

【0055】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示工程における前記外部通信装置の動作状態の表示を中止する。

【0056】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記表示工程における前記外部通信装置の動作状態の表示の頻度を、撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くする。

【0057】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記外部通信装置の動作状態が前記外部通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含み、前記撮像装置の動作状態が前記撮像装置の撮影スイッチの動作状態であり、前記状態判定工程における前記撮影スイッチの状態を判定した結果に応じて、前記表示工程では前記電源機能の動作状態及び前記通信機能の動作状態の

少なくともいずれか一方を表示する。

【0058】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記外部通信装置の動作状態の通知を中止させる。

【0059】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記状態判定工程における判定結果が撮影準備中及び撮影中である場合、前記通信装置の動作状態の通知頻度を撮影準備中及び撮影中ではない場合よりも低くさせる。

【0060】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信機能の動作状態は、着信呼出しを報知する状態を含む。

【0061】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置の制御方法の動作状態が、前記撮像装置の制御方法の電源機能の動作状態及び撮像機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含む。

【0062】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記電源機能の動作状態が、前記撮像装置の制御方法の電源スイッチの状態であり、前記撮像機能の動作状態が、撮影モード、測光モード、単写／連写／セルフ撮影モード、オートフォーカスモード、測距点選択、撮影枚数、撮影可能枚数、シャッター速度設定、絞り値設定、露出補正、フラッシュ、電池残量検知、エラー状態検知、通信の少なくとも1つの動作状態である。

【0063】

また、上記目的を達成するために、外部撮像装置から通信により画像データを受信可能な本発明の通信装置は、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に送信する送信手段を有する。

【0064】

また、外部撮像装置から通信により画像データを受信可能な本発明の通信装置

は、前記外部撮像装置から制御信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した前記制御信号に応じて、前記通信装置の動作状態を前記外部撮像装置に通知する送信手段とを有する。

【0065】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記外部撮像装置の認証処理を行い、認証できた場合に前記外部撮像装置に動作状態を通知する。

【0066】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記制御信号は、前記送信手段による動作状態の通知を許可または禁止する信号である。

【0067】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記制御信号は、前記送信手段による動作状態の通知の頻度を制御する信号である。

【0068】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含む。

【0069】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を含む。

【0070】

また、上記目的を達成するために、外部撮像装置から通信により画像データを受信可能な本発明の通信装置の制御方法は、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に送信する送信工程を有する。

【0071】

また、外部撮像装置から通信により画像データを受信可能な本発明の通信装置の制御方法は、前記外部撮像装置から制御信号を受信する受信工程と、前記受信工程により受信した前記制御信号に応じて、前記通信装置の動作状態を前記外部撮像装置に通知する送信工程とを有する。

【0072】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記外部撮像装置の認証処理を行う工程を更に有し、認証できた場合に前記外部撮像装置に動作状態を通知する。

【0073】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記制御信号は、前記送信工程における動作状態の通知を許可または禁止する信号である。

【0074】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記制御信号は、前記送信工程における動作状態の通知の頻度を制御する信号である。

【0075】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信装置の動作状態が前記通信装置の電源機能の動作状態及び通信機能の動作状態の少なくともいずれか一方を含む。

【0076】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記通信機能の動作状態が、着信呼出しを報知する状態を含む。

【0077】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0078】

【第1の実施形態】

図1は、本発明の実施の形態における撮像システムの全体構成を示す図である。

【0079】

図1において、100は撮像装置、200は記録媒体、300は通信装置である。

【0080】

撮像装置100は通信ユニット110及びアンテナ112を介して、通信装置300は通信ユニット330及びアンテナ332を介して、無線通信により相互にコマンド、撮影画像を含むデータを送受している。

【0081】

撮像装置100と通信装置300間の無線通信は、Bluetooth等のスペクトラム拡散方式により行われている。

【0082】

撮像装置100は、レンズ310を通して撮像した画像データを通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信装置300に送信し、通信装置300は受信した画像データを着脱可能な記録媒体200に記録すると共に、通信ユニット326、アンテナ328を介して、他の通信装置或いは通信基地局に送信することができる。

【0083】

＜撮像装置100の構成説明＞

次に、図2を参照して、前述した撮像装置100の構成について説明する。

【0084】

10は撮影レンズ、12は絞り機能を備えるシャッター、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は撮像素子14のアナログ信号出力をディジタル信号に変換するA/D変換器である。

【0085】

18は撮像素子14、A/D変換器16、D/A変換器26にそれぞれクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路22及びシステム制御回路50により制御される。

【0086】

20は画像処理回路であり、A/D変換器16からの画像データ或いはメモリ制御回路22からの画像データに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。また、画像処理回路20は、A/D変換器16から出力される画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてシステム制御回路50が露光制御部40及び測距制御部42に対して、スルー・ザ・レンズ(TTL)方式のオートフォーカス(AF)処理、自動露出(AE)処理、フラッシュプリ発光(EF)処理を行っている。さらに、画像処理回路20は、A/D変換器16から出力される画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果

に基づいてTTL方式のオートホワイトバランス(AWB)処理も行っている。

【0087】

22はメモリ制御回路であり、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理回路20、画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ30、圧縮・伸長回路32を制御する。A/D変換器16から出力される画像データは、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはメモリ制御回路22のみを介して、画像表示メモリ24或いはメモリ30に書き込まれる。

【0088】

24は画像表示メモリ、26はD/A変換器、28はTFT LCD等から成る画像表示部であり、画像表示メモリ24に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器26を介して画像表示部28により表示される。画像表示部28を用いて撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダー機能を実現することが可能である。また、画像表示部28は、システム制御回路50の指示により任意に表示をON/OFFすることが可能であり、表示をOFFにした場合には撮像装置100の電力消費を大幅に低減することができる。

【0089】

30は撮影した静止画像や動画像を格納するための揮発性メモリ及び/または不揮発性メモリからなるメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像を格納するのに充分な記憶容量を備えている。これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連射撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速かつ大量の画像をメモリ30に書き込むことができる。また、メモリ30はシステム制御回路50の作業領域としても使用することができる。

【0090】

32は適応離散コサイン変換(ADCT)等により画像データを圧縮・伸長する圧縮・伸長回路であり、メモリ30に格納された画像を読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えたデータが再びメモリ30に書き込まれる。

【0091】

40は絞り機能を備えるシャッター12を制御する露光制御部であり、フラッシュ48と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。42は

撮影レンズ10のフォーカシングを制御する測距制御部、44は撮影レンズ10のズーミングを制御するズーム制御部、46はレンズを保護するためのバリア102の動作を制御するバリア制御部である。48はフラッシュであり、AF補助光の投光機能、フラッシュ調光機能も有する。露光制御部40及び測距制御部42は TTL方式を用いて制御されており、上述の通り、A/D変換器16からの画像データを画像処理回路20によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路50が露光制御部40及び測距制御部42を制御する。

【0092】

50は撮像装置100全体を制御するシステム制御回路であり、52はシステム制御回路50の動作用の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。

【0093】

54はシステム制御回路50でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を外部に通知するための通知部であり、例えばLCDやLED等による視覚的な表示を行う表示部や、音声による通知を行う発音素子などが用いられるが、これらの内1つ以上の組み合わせにより構成される。特に、表示部の場合には、撮像装置100の操作部70近辺の視認し易い、単数或いは複数個所に設置されている。また、通知部54は、その一部の機能が光学ファインダー104内に設置されている。

【0094】

通知部54の通知内容のうち、LCD等に表示するものとしては、例えば、シングルショット/連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体200及び210の着脱状態表示、通信I/F動作表示、日付け・時刻表示等がある。

【0095】

また、通知部54の通知内容のうち、光学ファインダー104内に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシ

ユ充電表示、フラッシュ充電完了表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示等がある。

【0096】

さらに、通知部54の通知内容のうち、LED等で表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、記録媒体書き込み動作表示、マクロ撮影設定通知表示、二次電池充電状態表示等がある。

【0097】

そして、通知部54の通知内容のうち、ランプ等により通知するものとしては、例えば、セルフタイマー通知ランプ等がある。このセルフタイマー通知ランプは、AF補助光と共に用いても良い。

【0098】

56は電気的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。

【0099】

58は識別情報保持部で、通信ユニット110、アンテナ112を介して通信装置300と通信を行う際に、通信に先立って認証を行うための各種識別情報が格納されている。

【0100】

60、62、64、66、68、70及び72は、システム制御回路50の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイアル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

【0101】

ここで、これらの操作手段の具体的な説明を行う。

【0102】

72はメインスイッチで、電源オン及び電源オフを切り替え設定することができる。

【0103】

60はモードダイアルスイッチで、自動撮影モード、パノラマ撮影モード、その他の撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードを切り替え設定することができる。

【0104】

62はシャッタースイッチSW1で、不図示のシャッターボタンの半押しによりONとなり、AF処理、AE処理、AWB処理、EF処理等の動作開始を指示する。

【0105】

64はシャッタースイッチSW2で、不図示のシャッターボタンの全押しによりONとなり、撮像素子14から読み出した信号をA/D変換器16、メモリ制御回路22を介して画像データをメモリ30に書き込む露光処理、画像処理回路20やメモリ制御回路22での演算を用いた現像処理、メモリ30から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32で圧縮を行い、記録媒体200或いは210に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。

【0106】

66は単写/連写スイッチで、シャッタースイッチSW2を押した場合に1駒の撮影を行って待機状態とする単写モードと、シャッタースイッチSW2を押している間は連続して撮影を行い続ける連写モードとのいずれかに設定することができる。

【0107】

68は圧縮モードスイッチで、JPEG圧縮の圧縮率を選択するため、或いは撮像素子の信号をそのままデジタル化して記録媒体に記録するCCD RAWモードを選択するためのスイッチである。

【0108】

70は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部で、メニューボタン、セットボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、セルフタイマーボタン、メニュー移動+（プラス）ボタン、メニュー移動-（マイナス）ボタン、再生画像移動+（プラス）ボタン、再生画像移動-（マイナス）ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付/時間設定ボタン、

再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モードなどの各機能モードを設定することができる再生スイッチ、シャッタースイッチSW1を押したならばオートフォーカス動作を開始し、一旦合焦するとその合焦状態を保ち続けるワンショットAFモードと、シャッタースイッチSW1を押している間は連続してオートフォーカス動作を続けるサーボAFモードとのいずれかを設定することができるAFモード設定スイッチ、画像表示部28のON/OFFを設定する画像表示ON/OFFスイッチ、撮影直後に撮影した画像データを画像表示部28で自動再生するクイックレビュー機能を設定するクイックレビューON/OFFスイッチ等がある。また、上記プラスボタン及びマイナスボタンの各機能は、回転ダイアルスイッチを備えることによって、より軽快に数値や機能を選択することが可能となる。

【0109】

80は電源制御部で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【0110】

82、84はコネクタ、86はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li-ion電池等の二次電池、ACアダプター等からなる電源部である。

【0111】

102は、撮像装置100のレンズ10を含む撮像部を覆う事により、撮像部の汚れや破損を防止する保護装置であるバリアである。

【0112】

104は光学ファインダであり、画像表示部28による電子ファインダー機能を使用すること無しに、光学ファインダーのみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダー104内には、通知部54の一部の機能、例えば、合焦状態、手振れ警告、フラッシュ充電、シャッタースピード、絞り値、露出

補正などが表示される。

【0113】

110は通信ユニットで、Bluetooth等のスペクトラム拡散通信、IrDA等の赤外線通信等の各種近距離高速データ通信機能を有する。

【0114】

112は通信ユニット110により撮像装置100を他の機器と接続するためのアンテナである。

【0115】

＜通信装置300の構成説明＞

図3は、図2に示す通信装置300の詳細構成を示すブロック図である。

【0116】

図3において、310は音声を電気信号に変換するマイク、312はマイクのアナログ出力信号をデジタル信号に変換するA/D変換器である。314はメモリ制御回路であり、A/D変換器312の出力データがメモリ制御回路314を介してメモリ320に書き込まれ、また、メモリ320から読み出されたデータがD/A変換器316に入力される。316はデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換器、318は電気信号を音声信号に変換するスピーカーである。

【0117】

320はマイク310で入力した音声及び／或いは撮像装置100から送信された静止画像や動画像を格納するためのメモリであり、所定時間の音声及び／或いは所定枚数の静止画像、所定時間の動画像を格納するのに充分な記憶容量を備えている。

【0118】

322はメモリ320に格納された静止画像データや動画データをアナログ信号に変換するD/A変換器、324はD/A変換器322の出力画像信号を表示する画像表示部である。326は通信ユニットで、TDMA、CDMA、W-C DMA等の各種遠距離無線通信機能を有する。328は通信ユニット326により通信装置300を他の通信装置及び／或いは通信基地局と回線接続するための

アンテナである。

【0119】

330は通信ユニットで、Bluetooth等のスペクトラム拡散通信、IrDA等の赤外線通信等の各種近距離高速データ通信機能を有する。332は通信ユニット330により通信装置300を他の機器と接続するためのアンテナである。

【0120】

350は通信装置300全体を制御する通信システム制御回路、352は通信システム制御回路350の動作用の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。354は電気的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。

【0121】

356は識別情報保持部で、通信ユニット330、アンテナ332を介して撮像装置100と通信を行う際に、通信に先立って認証を行うための各種識別情報が格納されている。

【0122】

360は通信システム制御回路350でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を外部に通知するための通知部であり、例えばLCDやLED等による視覚的な表示を行う表示部や、音声による通知を行う発音素子などが用いられるが、これらの内1つ以上の組み合わせにより構成される。特に、表示部の場合には、通信装置300の操作部362近辺の視認し易い単数或いは複数位置に設置されている。

【0123】

362は通信システム制御回路350の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイアル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

【0124】

操作手段362によれば、通信装置300の電源オン／オフ、通話の実行（オフフック）／停止（オンフック）、電話番号入力、電話番号検索、通信モード切

り替え、等の操作を行うことができる。

【0125】

364は着信通知部で、他の通信装置や通信基地局から通話の着信があった場合に、呼出し音、発聲音、音楽等の音声及び／或いはアイコン、動画、静止画、発光等の画像及び／或いは振動等により通信装置300の使用者に着信を通知することができる。

【0126】

366はコネクタ392に記録媒体200が装着されているか否かを検知する記録媒体着脱検知部である。

【0127】

380は電源制御部で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及び通信システム制御回路350の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【0128】

382、384はコネクタ、386はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li-ion電池、Liポリマー等の二次電池、ACアダプター等からなる電源手段である。

【0129】

390はメモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインターフェース、392はメモリカードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタである。

【0130】

なお、本実施の形態では記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタを1系統持つものとして説明しているが、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタは、単数或いは複数、いずれの系統数を備える構成としても構わない。また、異なる規格のインターフェース及びコネクタを組み合わせて備える構成としても構わない。

【0131】

インターフェース及びコネクタとしては、PCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード、MMC（マルチメディアカード）等の規格に準拠したものを用いて構成して構わない。

【0132】

クトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成して構わない。

さらに、インターフェース390、そしてコネクタ392をPCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE1394カード、P1284カード、SCSIカード、PHS等の通信カード等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことができる。

【0133】

200はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体200は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部202、通信装置300とのインターフェース204、通信装置300と接続を行うコネクタ206、識別情報保持部208を備えている。

【0134】

<撮像装置100の動作説明>

次に、上記構成を有する撮像装置100の第1の実施形態における動作を、図4乃至図8を参照して説明する。

【0135】

図4乃至図6は本第1の実施形態における撮像装置100の主ルーチンのフローチャートを示す。図4乃至図6を用いて、撮像装置100の動作を説明する。

【0136】

図4のステップS101において、電池交換等の電源投入により、システム制御回路50はフラグや制御変数等を初期化すると共に、画像制御装置100各部の初期化処理を行う。初期化後、ステップS102においてシステム制御回路50は、メインスイッチ72の状態を判断し、電源OFFに設定されていたならば

、ステップS103で通信装置300の状態表示を禁止する設定を行ない、ステップS104に進む。

【0137】

なお、通信装置300の状態表示は、通信装置300の通信ユニット330からアンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して通知された通信装置300の状態を、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納し、格納したデータを読み出して通知部54及び／或いは画像表示部28により表示することにより行われる。

【0138】

システム制御回路50は、各表示手段の表示を終了状態に変更し、バリア102等の保護手段を備えている場合はそれを閉じて撮像部を保護し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ56に記録し、電源制御部80により画像表示部28を含む撮像装置100各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後（ステップS104）、ステップS102に戻る。

【0139】

ステップS102で、メインスイッチ72が電源ONに設定されていたならば、システム制御回路50は、通信装置300の状態表示を許可する設定を行ない（ステップS105）、ステップS106に進む。

【0140】

ステップS106では、システム制御回路50は、電源制御部80により電池等により構成される電源部86の残容量や動作情況が、撮像装置100の動作を継続するには問題があるか否かを判断する。

【0141】

電源部86の残容量が撮像装置100の動作を継続するのに問題がある場合はステップS107に進み、システム制御回路50は、カメラ電池残量フラグを撮像装置100の動作を継続するには問題がある状態であることを示すE(empty)の設定にして、ステップS111に進む。

【0142】

また、電源部86の残容量が所定の閾値より少ない場合は、ステップS106からステップS108に進み、システム制御回路50は、カメラ電池残量フラグを撮像装置100の動作を継続するには残り少ない状態であることを示すL (low) の設定にして、ステップS110に進む。

【0143】

また、電源部86の残容量が所定の閾値より多い場合は、ステップS109に進み、システム制御回路50は、カメラ電池残量フラグを撮像装置100の動作を継続するのに十分な状態であることを示すH (high) の設定にして、ステップS110に進む。

【0144】

ステップS110において、システム制御回路50は、撮像した画像データのバッファであるメモリ30の動作状態が撮像装置100の動作、特にメモリ30に対する画像データの記憶読み出し動作に問題があるか否かを判断し、問題が無ければステップS113に進み、問題があるならばステップS111に進む。

【0145】

ステップS111では、システム制御回路50は、通知部54及び／或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告を行う。そして、各表示手段の表示を終了状態に変更し、バリア102等の保護手段を備えている場合はそれを閉じて撮像部を保護し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ56に記録し、電源制御部80により画像表示部28を含む撮像装置100各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後（ステップS112）、ステップS102に戻る。

【0146】

ステップS113では、システム制御回路50は、通知部54及び／或いは画像表示部28を用いて画像や音声により電池残容量やメモリ30の状態を含む撮像装置100の各種設定状態の表示を行って、ステップS114に進む。

【0147】

システム制御回路50は、通信装置300から通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して通知を受信しているかど

うかを判断し、通知を受信しているならば（ステップS114でYES）、ステップS115に進み、通知を受信していないならば（ステップS114でNO）、図5のステップS131に進む。

【0148】

ステップS115では、システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信システム制御回路350に通信装置300の識別情報保持部356の内容を問い合わせる。識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行っても問題ないと判断したならば（ステップS116でYES）、ステップS117に進む。また、識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS116でNO）、図5のステップS131に進む。

【0149】

なお、通信装置300の識別情報保持部356の内容を確認する際に、撮像装置100の識別情報保持部58を用いて行ってもよい。

【0150】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0151】

ステップS117において、システム制御回路50は、通信装置300から通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して通知を受信し、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納する。そして、システム制御回路50は、受信した通信装置300の状態表示内容を、通知部54及び／或いは画像表示部28により表示するように設定し（ステップS118）、図5のステップS131に進む。

【0152】

このように、通信装置300からの各種の警告情報や各種の状態を示す情報を撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により表示することにより、撮像装置100を使用中に通信装置300の情報を知ることが可能となる

【0153】

また、通信装置300から受信した通知が呼出し開始通知或いは呼出し終了通知である場合、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により表示することで、撮像装置100を使用中に通信装置300に対する他の通信装置或いは通信基地局からの呼出しを知ることが可能となる。

【0154】

図5のステップS131ではシステム制御回路50は、シャッタースイッチSW1が押されたかどうかを判断し、押されていないならば、図4のステップS101に戻る。

【0155】

シャッタースイッチSW1が押されたならば（ステップS131でYES）、ステップS132に進み、システム制御回路50は、通信装置300の状態表示を通知部54及び／或いは画像表示部28により表示することを禁止する設定を行なった後、ステップS133に進む。これにより、撮像装置100に於いて撮影準備状態に入ったならば、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28の表示内容を、撮像装置100固有の撮影に関する情報を表示する状態にして、撮影動作を行う上で利便性の良い表示状態を使用者に提供することが可能となる。

【0156】

そしてステップS133では、システム制御回路50は測距処理を行って撮影レンズ10の焦点を被写体に合わせ、測光処理を行って絞り値及びシャッター時間を決定し、ホワイトバランス処理を行って色温度をあわせる。測光処理に於いて、必要であればフラッシュの設定も行う。

【0157】

なお、ステップS133の測距・測光処理においては、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶された撮影開始フラグ及び／或いはA/Eロックフラグ及び／或いはホワイトバランスモード設定フラグの状態に応じて、A/E制御及び／或いはAWB制御の実行の可否を判断し、判断結果に応じて各々の

処理を行う。なお、このステップS133における測距・測光処理の詳細は、図7を用いて後述する。

【0158】

ステップS133の測距・測光処理を終えると、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶されたフラッシュフラグの状態を判断し（ステップS134）、フラッシュフラグが設定されていたならば、フラッシュ48の充電を行い（ステップS135）、ステップS136に進む。また、フラッシュフラグが設定されていないならば、そのままステップS136に進む。

【0159】

システム制御回路50は、シャッタースイッチSW2が押されずに（ステップS136でNO）、さらにシャッタースイッチSW1も解除されたならば（ステップS137でNO）、通信装置300の状態表示を通知部54及び／或いは画像表示部28により表示することを許可する設定を行ない（ステップS138）、図4のステップS102に戻る。

【0160】

これにより、撮像装置100に於いて撮影準備状態が終了したならば、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28の表示内容を、撮像装置100固有の撮影に関する情報を表示する状態から、通信装置300からの通知を表示する状態とする、或いは撮像装置100固有の撮影に関する情報及び通信装置300からの通知を表示する状態とすることができます。そして、通信装置300からの各種警告情報や各種状態を示す情報を撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により表示して、撮像装置100を使用中に通信装置300の情報を知ることが可能となる。また、通信装置300からの呼出し開始通知或いは呼出し終了通知を、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により表示して、撮像装置100を使用中に通信装置300に対する他の通信装置或いは通信基地局からの呼出しを知ることが可能となる。

【0161】

また、シャッタースイッチSW2が押されたならば（ステップS136でYE

S)、図6のステップS161に進む。

【0162】

ステップS161において、システム制御回路50は、撮像素子12、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影した画像データを書き込む露光処理からなる撮影処理を実行する。このステップS161における撮影処理の詳細は図8を用いて後述する。

【0163】

システム制御回路50は、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて、メモリ30に書き込まれた撮影画像データを読み出して各種処理を行う現像処理（ステップS162）、また、必要に応じて、圧縮・伸長回路32を用いて設定したモードに応じた画像圧縮処理を行う圧縮処理を行った後（ステップS163）、メモリ30に所定の処理を行った画像データを記憶する（ステップS164）。

【0164】

ステップS165において、システム制御回路50はシャッタースイッチSW1の状態を判断し、シャッタースイッチSW1が放されたならば、通信装置300の状態を通知部54及び／或いは画像表示部28に表示することを許可する設定を行ない（ステップS166）、ステップS167に進む。

【0165】

これにより、撮像装置100に於いて撮影準備状態が終了したならば、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28の表示内容を、撮像装置100固有の撮影に関する情報を表示する状態から、通信装置300からの通知を表示する状態とする、或いは撮像装置100固有の撮影に関する情報及び通信装置300からの通知を表示する状態とすることができます。そして、通信装置300からの各種警告情報や各種状態を示す情報を撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により表示して、撮像装置100を使用中に通信装置300の情報を知ることが可能となる。また、通信装置300からの呼出し開始通知或いは呼出し終了通知を、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部

28により表示して、撮像装置100を使用中に通信装置300に対する他の通信装置或いは通信基地局からの呼出しを知ることが可能となる。

【0166】

ステップS167において、システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信システム制御回路350に通信装置300の識別情報保持部356の内容を問い合わせる。識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS168でYES）、ステップS169に進む。

【0167】

また、識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS168でNO）、システム制御回路50は、通知部54及び／或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告を行い（ステップS171）、図4のステップS102に戻る。

【0168】

なお、通信装置300の識別情報保持部356の内容を確認する際に、撮像装置100の識別情報保持部58を用いて行ってもよい。

【0169】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0170】

ステップS169において、システム制御回路50は、所定の撮影処理、現像処理、圧縮処理等を行ってメモリ30に記憶した画像データを読み出し、通信ユニット110、アンテナ112を介して通信装置300に対して画像通信を行う。

【0171】

画像通信を終了したならば（ステップS170でYES）、図4のステップS102に戻る。

【0172】

なお、ステップS169における画像データの送信は、撮像装置100のオペレータによる指示または通信装置300からのリクエストに応じて行うように構成できることはいうまでもない。

【0173】

次に、図7のフローチャートを参照して、図5のステップS133における測距・測光処理を詳細に説明する。

【0174】

図7は、図5のS133における測距・測光処理の詳細なフローチャートを示す。

【0175】

ステップS1001において、システム制御回路50は、撮像素子14から電荷信号を読み出し、A/D変換器16を介して画像処理回路20に撮影画像データを逐次読み込む。この逐次読み込まれた画像データを用いて、画像処理回路20はTTL方式のAE処理、EF処理、AF処理に用いる所定の演算を行っている。

【0176】

なお、ここでの各処理は、撮影した全画素数のうちの必要に応じた特定の部分を必要個所分切り取って抽出し、演算に用いている。これにより、TTL方式のAE、EF、AWB、AFの各処理において、中央重点モード、平均モード、評価モードの各モード等の異なるモード毎に最適な演算を行うことが可能となる。

【0177】

画像処理回路20での演算結果を用いて、システム制御回路50は露出(AE)が適正と判断するまで(すなわち、ステップS1002でYESとなるまで)、ステップS1003で露光制御部40を用いてAE制御を行う。

【0178】

ステップS1003でAE制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路50はステップS1004においてフラッシュが必要か否かを判断し、フラッシュが必要ならばフラッシュフラグをセットして、ステップS1005でフラッシュ48を充電する。

【0179】

露出 (A E) が適正と判断したならば (ステップ S 1 0 0 2 で YES) 、測定データ及び／或いは設定パラメータをシステム制御回路 5 0 の内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶する。

【0180】

次に、画像処理回路 2 0 での演算結果及び A E 制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路 5 0 はホワイトバランス (A W B) が適正と判断するまで (すなわち、ステップ S 1 0 0 6 で YES となるまで) 、ステップ S 1 0 0 7 で画像処理回路 2 0 を用いて色処理のパラメータを調節して A W B 制御を行う。

【0181】

ホワイトバランス (A W B) が適正と判断したならば (ステップ S 1 0 0 6 で YES) 、測定データ及び／或いは設定パラメータをシステム制御回路 5 0 の内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶する。

【0182】

更に、A E 制御及び A W B 制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路 5 0 は焦点 (A F) が合焦したと判断するまで (すなわち、ステップ S 1 0 0 8 で YES となるまで) 、ステップ S 1 0 0 9 で測距制御部 4 2 を用いて A F 制御を行う。

【0183】

焦点 (A F) が合焦したと判断したならば (ステップ S 1 0 0 8 で YES) 、測定データ及び／或いは設定パラメータをシステム制御回路 5 0 の内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶し、図 5 のステップ S 1 3 3 における測距・測光処理ルーチンを終了する。

【0184】

次に、図 8 のフローチャートを参照して、図 6 のステップ S 1 6 1 における撮影処理を詳細に説明する。

【0185】

ステップ S 1 1 0 1 において、システム制御回路 5 0 は、システム制御回路 5 0 の内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶される測光データに従い、露光制御部 4

0によって、絞り機能を有するシャッター12を絞り値に応じて開放して、ステップS1102で撮像素子14の露光を開始する。

【0186】

ステップS1103で、フラッシュ・フラグによりフラッシュ48による調光が必要か否かを判断し、必要な場合はフラッシュを発光させる（ステップS1104）。

【0187】

システム制御回路50は、ステップS1105で測光データに従って撮像素子14の露光終了を待ち、露光が終了すると、ステップS1106でシャッター12を閉じて撮像素子14から電荷信号を読み出し、ステップS1107においてA/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器16から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影画像のデータを書き込む。

【0188】

一連の処理を終えると、図6のステップS161における撮影処理ルーチンを終了する。

【0189】

<通信装置300の動作説明>

次に図9及び図10を参照して、第1の実施形態における通信装置300の動作を説明する。

【0190】

図9及び図10は、本第1の実施形態における通信装置300の主ルーチンのフローチャートを示す。

【0191】

図9のステップS201において、電池交換等の電源投入により、通信システム制御回路350はフラグや制御変数等を初期化し、続いてステップS202で、操作手段362に含まれる電源スイッチの設定状態を判断する。電源スイッチが電源OFFに設定されていたならば（ステップS202でNO）、各表示手段の表示を終了状態に変更し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定

値、設定モードを不揮発性メモリ354に記録し、電源制御部380により画像表示部324を含む通信装置300各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後（ステップS203）、ステップS202に戻る。

【0192】

操作手段362に含まれる電源スイッチが電源ONに設定されていたならば（ステップS202でYES）、ステップS204に進み、通信システム制御回路350は、電源制御部380により電池等により構成される電源部386の残容量や動作情況が通信装置300の動作に問題がを与えるものであるか否かを判断する。

【0193】

電源部386の残容量や動作情況が通信装置300の動作に問題を与えるならば、通信システム制御回路350は、携帯電話電池残量フラグを通信装置300の動作を継続するには問題がある状態であることを示すE(empty)の設定にして（ステップS205）、ステップS208に進む。

【0194】

ステップS208で通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して、システム制御回路50に撮像装置100の識別情報保持部58の内容を問い合わせる。識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS209でYES）、ステップS210に進む。

【0195】

また、識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS209でNO）、ステップS211に進む。

【0196】

なお、撮像装置100の識別情報保持部58の内容を確認する際に、通信装置300の識別情報保持部356を用いて行ってもよい。

【0197】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を

行うことができる。

【0198】

ステップS210では、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332を介して撮像装置100に対して、通信装置300の各種緊急状態を示す所定の警告通知を行い、ステップS211に進む。

【0199】

そして、通信システム制御回路350は、通知部360を用いて画像や音声により所定の警告を行った後に、各表示手段の表示を終了状態に変更し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ354に記録し、電源制御部380により画像表示部324を含む通信装置300各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後（ステップS212）、ステップS202に戻る。

【0200】

これにより、例えば通信装置300を鞄にしまって、撮像装置100を用いて撮影を行おうとしているような使用状況に於いても、通信装置300の状態を撮像装置100に通知することにより、撮像システムの使用者に対して速やかな警告を行うことが可能となり、その結果、利便性の良いシステムを提供することが可能となる。

【0201】

また、電源部386の残容量が所定の閾値より少ない場合は、ステップS204からステップS206に進み、通信システム制御回路350は、携帯電話電池残量フラグを通信装置300の動作を継続するには残り少ない状態であることを示すL（low）の設定にして、ステップS213に進む。

【0202】

また、電源部386の残容量が所定の閾値より多い場合は、ステップS207に進み、通信システム制御回路350は、携帯電話電池残量フラグを通信装置300の動作を継続するのに十分な状態であることを示すH（high）の設定にして、ステップS213に進む。

【0203】

ステップS213では、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して、システム制御回路50に撮像装置100の識別情報保持部58の内容を問い合わせる。識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS214でYES）、ステップS215に進む。また、識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS214でNO）、ステップS216に進む。

【0204】

なお、撮像装置100の識別情報保持部58の内容を確認する際に、通信装置300の識別情報保持部356を用いて行ってもよい。

【0205】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0206】

ステップS215において、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332を介して撮像装置100に対して、通信装置300の各種状態を示す所定の状態通知を行う。なお、所定の状態通知としては、電波強度通知、圏外通知、電池残量通知等がある。

【0207】

これにより、例えば通信装置300を鞄にしまって、撮像装置100を用いて撮影を行おうとしているような使用状況に於いても、通信装置300の状態を撮像装置100に通知することにより、撮像システムの使用者に対して速やかな状態報知を行うことが可能となり、その結果、利便性の良いシステムを提供することが可能となる。

【0208】

その後、通信システム制御回路350は、表示手段360を用いて画像や音声により電池残容量の状態を含む通信装置300の各種設定状態の表示を行った後（ステップS216）、他の通信装置或いは通信基地局からの着信呼出しを待つ

待ち受け状態で待機する（ステップS217）。

【0209】

ステップS218で通信システム制御回路350は、撮像装置100から通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して画像データを受信しているかどうかを判断し、画像データを受信しているならば、ステップS219に進み、画像データを受信していないならば、図10のステップS241に進む。

【0210】

ステップS219で通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して、システム制御回路50に撮像装置100の識別情報保持部58の内容を問い合わせる。識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS220でYES）、ステップS221に進む。

【0211】

また、識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS220でNO）、図10のステップS241に進む。

【0212】

なお、撮像装置100の識別情報保持部58の内容を確認する際に、通信装置300の識別情報保持部356を用いて行ってもよい。

【0213】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0214】

ステップS221では、通信システム制御回路350は、撮像装置100から通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して受信した画像データをメモリ320に順次記憶し、そして、記憶した画像データを順次読み出してインターフェース390、コネクタ392、コネクタ206、インターフェース204を介して記録媒体200の記録部202に記録する。

【0215】

なお、メモリ320に記憶した画像データを、D/A変換器322を介して画像表示部324に表示することも可能である。この場合、画像表示部324の仕様に合わせて、メモリ制御手段314によって所定の補間或いは間引き処理、所定の色処理を行った後に、画像表示部324に受信した画像データを表示する。一連の記録動作を終えたならば（ステップS222でYES）、図10のステップS241に進む。

【0216】

ステップS241において、通信システム制御回路350は、他の通信装置或いは通信基地局から、アンテナ328及び通信ユニット326を介して着信呼出しがあるかどうかを判断する。他の通信装置或いは通信基地局から着信呼出しが無いならば（ステップS241でNO）、ステップS242に進み、他の通信装置或いは通信基地局から着信呼出しがあるならば（ステップS241でYES）、ステップS247に進む。

【0217】

ステップS242において、通信システム制御回路350は、操作手段362に含まれるオフフック（通話開始）スイッチが設定されているかどうかを判断し、設定されていないならば（ステップS242でNO）、図9のステップS202に戻る。

【0218】

操作手段362に含まれるオフフック（通話開始）スイッチが設定され（ステップS242でYES）、操作手段362によって発信呼出しの設定が行われたならば（ステップS243でYES）、通信システム制御回路350は、設定された電話番号に応じた発信呼出しを他の通信装置或いは通信基地局に対して行う（ステップS244）。

【0219】

他の通信装置或いは通信基地局との回線が接続されない間（ステップS245NO）、操作手段362に含まれるオンフック（通話打ち切り）スイッチが設定されるまで（すなわちステップS246でYESとなるまで）、通信システム制

御回路350は、ステップS244に戻って一連の処理を繰り返す。

【0220】

他の通信装置或いは通信基地局との回線が接続されたならば（ステップS245でYES）、ステップS267に進む。

【0221】

また、ステップS241で着信呼出しを検知するとステップS247に進み、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して、システム制御回路50に撮像装置100の識別情報保持部58の内容を問い合わせる。識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS248でNO）、ステップS249に進む。

【0222】

また、ステップS247で問い合わせた識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS248でYES）、ステップS250に進む。

【0223】

なお、撮像装置100の識別情報保持部58の内容を確認する際に、通信装置300の識別情報保持部356を用いて行ってもよい。

【0224】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0225】

ステップS249では、通信システム制御回路350は、着信通知部364による呼出し音や振動等を用いた通信装置300の使用者への着信通知を開始する。

【0226】

また、ステップS250では、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332を介して撮像装置100に対して、呼出し開始通知を行うと共に、呼出しフラグの設定を行って（ステップS251）、ステップS25

2に進む。なお、この呼出しフラグは、通信システム制御回路350の内部メモリ及び／或いはメモリ352の所定領域に記憶される。

【0227】

このように、通信装置300に対する着信呼出しを撮像装置100に通知することによって、撮像装置100の使用中に於いても、通信装置300に対して着信呼出しが生じていることを報知することが可能となる。

【0228】

操作手段362に含まれるオフフック（通話開始）スイッチが設定されないならば（ステップS252でNO）、通信システム制御回路350は、他の通信装置或いは通信基地局からの着信呼出しが終了したかどうかを判断し（ステップS253）、着信呼出しが終了していたならば、ステップS254に進む。また、着信呼出しが終了していないならば（ステップS253でNO）、ステップS252に戻る。

【0229】

ステップS254において、通信システム制御回路350は、通信システム制御回路350の内部メモリ及び／或いはメモリ352の所定領域に記憶された呼出しフラグの状態を判断する。呼出しフラグが設定されていたならばステップS256に進み、解除されていたならばステップS255に進む。

【0230】

ステップS256において、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して、システム制御回路50に撮像装置100の識別情報保持部58の内容を問い合わせる。識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS257でYES）、ステップS258に進む。

【0231】

また、識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS257でNO）、ステップS255に進む。

【0232】

なお、撮像装置100の識別情報保持部58の内容を確認する際に、通信装置300の識別情報保持部356を用いて行ってもよい。

【0233】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0234】

ステップS255では、通信システム制御回路350は、着信通知部364による呼出し音や振動等を用いた通信装置300の使用者への着信通知を終了し、図9のステップS202に戻る。

【0235】

また、ステップS258では、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332を介して撮像装置100に対して、呼出し終了通知を行うと共に、呼出しフラグの解除を行って（ステップS259）、図9のステップS202に戻る。

【0236】

また、ステップS252において操作手段362に含まれるオフフック（通話開始）スイッチが設定されていると判断されたならば、ステップS260に進み、通信システム制御回路350は、通信システム制御回路350の内部メモリ及び／或いはメモリ352の所定領域に記憶された呼出しフラグの状態を判断する。呼出しフラグが設定されていたならばステップS262に進み、設定されていないならばステップS261に進む。

【0237】

ステップS262で、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して、システム制御回路50に撮像装置100の識別情報保持部58の内容を問い合わせる。識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS263でYES）、ステップS264に進む。

【0238】

また、識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS263でNO）、ステップS261に進む。

【0239】

なお、撮像装置100の識別情報保持部58の内容を確認する際に、通信装置300の識別情報保持部356を用いて行ってもよい。

【0240】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0241】

ステップS261では、通信システム制御回路350は、着信通知部364による呼出し音や振動等を用いた通信装置300の使用者への着信通知を終了し、ステップS266に進む。

【0242】

また、ステップS264では、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332を介して撮像装置100に対して、呼出し終了通知を行うと共に、呼出しフラグの解除を行って（ステップS265）、ステップS266に進む。

【0243】

なお、この呼出しフラグは、通信システム制御回路350の内部メモリ及び／或いはメモリ352の所定領域に記憶される。

【0244】

ステップS266では、通信システム制御回路350は、アンテナ328、通信ユニット326を介して、通信装置300に対して着信呼出しを行った他の通信装置或いは通信基地局を介した他の通信装置との回線を接続し、他の通信装置或いは通信基地局を介した他の通信装置との通話動作を行う（S267）。

【0245】

通話動作に於いては、他の通信装置或いは通信基地局を介した他の通信装置から、アンテナ328及び通信ユニット326を介して受信した音声データをメモ

リ320に記憶し、メモリ320から読み出した音声データをメモリ制御回路314によって所定の復号処理や音声処理を施した後に、D/A変換器316を介してスピーカー318で音声信号に変換して伝えることができる。

【0246】

また、発声した音声をマイク310及びA/D変換器316を介してメモリ制御回路314で所定の音声処理や符号化を施してメモリ320に記憶し、メモリ320から読み出した音声データを通信ユニット326及びアンテナ328を介して他の通信装置或いは通信基地局を介した他の通信装置に送信することができる。

【0247】

他の通信装置或いは通信基地局を介した他の通信装置からの通話が終了するか（ステップS268でYES）、或いは通話が終了していなくても（ステップS268でNO）、操作手段362に含まれるオンフック（通話打ち切り）スイッチが設定されたならば（ステップS269でYES）、通信システム制御回路350は、通話を行っていた他の通信装置或いは通信基地局を介した他の通信装置との回線を切断し（ステップS270）、図9のステップS202に戻る。

【0248】

以上説明した様に、第1の実施形態によれば、通信装置300は通信装置300の状態を撮像装置100に通知し、撮像装置100は撮像装置100の動作状態を判断し、判断した結果に応じて通信装置300の状態表示を撮像装置100において行うことが可能となる。

【0249】

また、通信装置300は通信装置300の電池残量状態を含む各種状態を撮像装置100に通知し、撮像装置100は撮像装置100の撮影準備動作及び／或いは撮影動作の状態を判断し、判断した結果に応じて通信装置300の電池残量状態を含む各種状態表示を撮像装置100において行うことが可能となる。

【0250】

そして、通信装置300は通信装置300の着信呼出し状態を撮像装置100に通知し、撮像装置100は撮像装置100の撮影準備動作及び／或いは撮影動

作の状態を判断し、判断した結果に応じて通信装置300の着信呼出し表示を撮像装置100において行うことが可能となる。

【0251】

【第2の実施形態】

次に、本発明の第2の実施形態を説明する。なお、撮像システムの各装置の構成は第1の実施形態において図1乃至図3を参照して説明したものと同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0252】

【<撮像装置100の動作説明>】

まず、図11乃至図13を参照して、撮像装置100の第2の実施形態における動作を説明する。図11乃至図13は本第2の実施形態における撮像装置100の主ルーチンのフローチャートを示す。

【0253】

図11のステップS301において、電池交換等の電源投入により、システム制御回路50はフラグや制御変数等を初期化すると共に、画像制御装置100各部の初期化処理を行う。初期化後、ステップS302においてシステム制御回路50は、メインスイッチ72の状態を判断し、電源OFFに設定されていたならば、ステップS303に進み、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信システム制御回路350に通信装置300の識別情報保持部356の内容を問い合わせる。

【0254】

識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS304でYES）、ステップS305に進む。また、識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS304でNO）、ステップS306に直接進む。

【0255】

なお、通信装置300の識別情報保持部356の内容を確認する際に、撮像装置100の識別情報保持部58を用いて行ってもよい。

【0256】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0257】

ステップS305では、システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信装置300に対し、通信装置300の状態表示を撮像装置100において禁止する旨の通知を行い、ステップS306に進む。なお、後述するが、通信装置300はこの通知を受けると、撮像装置100に対する通信装置300の状態送信を行わない。

【0258】

また、通信装置300の状態表示は、通信装置300の通信ユニット330からアンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して通知された通信装置300の状態を、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納し、格納したデータを読み出して通知部54及び／或いは画像表示部28により表示することにより行われる。

【0259】

システム制御回路50は、各表示手段の表示を終了状態に変更し、バリア102等の保護手段を備えている場合はそれを閉じて撮像部を保護し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ56に記録し、電源制御部80により画像表示部28を含む撮像装置100各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後（ステップS306）、ステップS302に戻る。

【0260】

また、ステップS302でメインスイッチ72が電源ONに設定されていたならば、ステップS307に進み、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信システム制御回路350に通信装置300の識別情報保持部356の内容を問い合わせる。

【0261】

識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行って

も問題無いと判断したならば（ステップS308でYES）、ステップS309に進む。また、識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS308でNO）、ステップS310に直接進む。

【0262】

なお、通信装置300の識別情報保持部356の内容を確認する際に、撮像装置100の識別情報保持部58を用いて行ってもよい。

【0263】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0264】

ステップS309では、システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信装置300に対し、通信装置300の状態表示を撮像装置100において許可する旨の通知を行い、ステップS310に進む。なお、後述するが、通信装置300はこの通知を受けると、撮像装置100に対する通信装置300の状態送信を行う。

【0265】

ステップS310では、システム制御回路50は、電源制御手段80により電池等により構成される電源86の残容量や動作情況が、撮像装置100の動作を継続するには問題があるか否かを判断する。

【0266】

電源部86の残容量が撮像装置100の動作を継続するのに問題がある場合はステップS311に進み、システム制御回路50は、カメラ電池残量フラグを撮像装置100の動作を継続するには問題がある状態であることを示すE(empty)の設定にして、ステップS315に進む。

【0267】

また、電源部86の残容量が所定の閾値より少ない場合は、ステップS310からステップS312に進み、システム制御回路50は、カメラ電池残量フラグを撮像装置100の動作を継続するには残り少ない状態であることを示すL(Lo)

w) の設定にして、ステップS314に進む。

【0268】

また、電源部86の残容量が所定の閾値より多い場合は、ステップS313に進み、システム制御回路50は、カメラ電池残量フラグを撮像装置100の動作を継続するのに十分な状態であることを示すH (high) の設定にして、ステップS314に進む。

【0269】

ステップS314において、システム制御回路50は、撮像した画像データのバッファであるメモリ30の動作状態が撮像装置100の動作、特にメモリ30に対する画像データの記憶読み出し動作に問題があるか否かを判断し、問題が無ければステップS317に進み、問題があるならばステップS315に進む。

【0270】

ステップS315では、システム制御回路50は、通知部54及び／或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告を行う。そして、各表示手段の表示を終了状態に変更し、バリア102等の保護手段を備えている場合はそれを閉じて撮像部を保護し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ56に記録し、電源制御部80により画像表示部28を含む撮像装置100各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後（ステップS316）、ステップS302に戻る。

【0271】

ステップS317では、システム制御回路50は、通知部54及び／或いは画像表示部28を用いて画像や音声により電池残容量やメモリ30の状態を含む撮像装置100の各種設定状態の表示を行って、ステップS318に進む。

【0272】

システム制御回路50は、通信装置300から通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して通知を受信しているかどうかを判断し、通知を受信しているならば（ステップS318でYES）、ステップS319に進み、通知を受信していないならば（ステップS318でNO）、図12のステップS331に進む。

【0273】

ステップS319では、システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信システム制御回路350に通信装置300の識別情報保持部356の内容を問い合わせる。識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS320でYES）、ステップS321に進む。また、識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS320でNO）、図12のステップS331に進む。

【0274】

なお、通信装置300の識別情報保持部356の内容を確認する際に、撮像装置100の識別情報保持部58を用いて行ってもよい。

【0275】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0276】

ステップS321において、システム制御回路50は、通信装置300から通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して通知を受信し、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納する。そして、システム制御回路50は、受信した通信装置300の状態表示内容を、通知部54及び／或いは画像表示部28により表示するように設定し（ステップS322）、図12のステップS331に進む。

【0277】

このように、通信装置300からの各種の警告情報や各種の状態を示す情報を撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により表示して、撮像装置100を使用中に通信装置300の情報を知ることが可能となる。

【0278】

また、通信装置300から受信した通知が呼出し開始通知或いは呼出し終了通知である場合、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により

表示することで、撮像装置100を使用中に通信装置300に対する他の通信装置或いは通信基地局からの呼出しを知ることが可能となる。

【0279】

図12のステップS331ではシステム制御回路50は、シャッタースイッチSW1が押されたかどうかを判断し、押されていないならば、図11のステップS302に戻る。

【0280】

シャッタースイッチSW1が押されたならば（ステップS331でYES）ステップS332に進み、システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信システム制御回路350に通信装置300の識別情報保持部356の内容を問い合わせる。

【0281】

識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS333でYES）、ステップS334に進む。また、識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS333でNO）、ステップS335に進む。

【0282】

なお、通信装置300の識別情報保持部356の内容を確認する際に、撮像装置100の識別情報保持部58を用いて行ってもよい。

【0283】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0284】

ステップS334では、システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信装置300に対し、通信装置300の状態表示を撮像装置100において禁止する旨の通知を行い、ステップS355に進む。この通知に応じて、通信装置300は撮像装置100に対する通信装置300の状態送信を停止する。これにより、撮像装置1

00に於いて撮影準備状態に入ったならば、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28の表示内容を、撮像装置100固有の撮影に関する情報を表示する状態にして、撮影動作を行う上で利便性の良い表示状態を使用者に提供することが可能となる。

【0285】

そしてステップS335では、システム制御回路50は測距処理を行って撮影レンズ10の焦点を被写体に合わせ、測光処理を行って絞り値及びシャッター時間を決定し、ホワイトバランス処理を行って色温度をあわせる。測光処理に於いて、必要であればフラッシュの設定も行う。

【0286】

なお、ステップS335の測距・測光処理においては、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶された撮影開始フラグ及び／或いはA Eロックフラグ及び／或いはホワイトバランスモード設定フラグの状態に応じて、A E制御及び／或いはA W B制御の実行の可否を判断し、判断結果に応じて各々の処理を行う。なお、このステップS335における測距・測光処理の詳細は、図7を参照して第1の実施形態において説明したものと同様であるので、説明を省略する。

【0287】

ステップS335の測距・測光処理を終えると、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶されたフラッシュフラグの状態を判断し（ステップS336）、フラッシュフラグが設定されていたならば、フラッシュ48の充電を行い（ステップS337）、ステップS338に進む。また、フラッシュフラグが設定されていないならば、そのままステップS338に進む。

【0288】

システム制御回路50は、シャッタースイッチSW2が押されずに（ステップS338でNO）、さらにシャッタースイッチSW1も解除されたならば（ステップS339でNO）、システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信システム制御回

路350に通信装置300の識別情報保持部356の内容を問い合わせる（ステップS340）。

【0289】

識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS341でYES）、ステップS342に進む。また、識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS341でNO）、図1のステップS302に戻る。

【0290】

なお、通信装置300の識別情報保持部356の内容を確認する際に、撮像装置100の識別情報保持部58を用いて行ってもよい。

【0291】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0292】

システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信装置300に対し、通信装置300の状態表示を撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28において許可する旨の通知を行い、ステップS343に進む。なお、後述するが、通信装置300はこの通知を受けると、撮像装置100に対する通信装置300の状態を送信することができる。

【0293】

これにより、撮像装置100に於いて撮影準備状態が終了したならば、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28の表示内容を、撮像装置100固有の撮影に関する情報を表示する状態から、通信装置300からの通知を表示する状態とする、或いは撮像装置100固有の撮影に関する情報及び通信装置300からの通知を表示する状態とすることができる。

【0294】

システム制御回路50は、通信装置300から通信ユニット330、アンテナ

332、アンテナ112、通信ユニット110を介して通知を受信しているかどうかを判断し、通知を受信しているならば（ステップS343でYES）、ステップS344に進み、通知を受信していないならば（ステップS343でNO）、図11のステップS302に戻る。

【0295】

システム制御回路50は、通信装置300から通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して通知を受信し、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納する（ステップS344）。

【0296】

そして、システム制御回路50は、受信した通信装置300の状態表示内容を、通知部54及び／或いは画像表示部28により表示するように設定し（ステップS345）、図11のステップS302に戻る。

【0297】

これにより、通信装置300からの各種の警告情報や各種の状態を示す情報を撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により表示して、撮像装置100を使用中に通信装置300の情報を知ることが可能となる。

【0298】

また、通信装置300からの呼出し開始通知或いは呼出し終了通知を、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により表示して、撮像装置100を使用中に通信装置300に対する他の通信装置或いは通信基地局からの呼出しを知ることが可能となる。

【0299】

また、シャッタースイッチSW2が押されたならば（ステップS338でYES）、図13のステップS361に進む。

【0300】

ステップS361において、システム制御回路50は、撮像素子12、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影した画像データを書き込む露光処理からなる撮影処理を実行する。このステップS361における

撮影処理の詳細は図8を用いて第1の実施形態において説明したものと同様であるので、説明を省略する。

【0301】

システム制御回路50は、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて、メモリ30に書き込まれた撮影画像データを読み出して各種処理を行う現像処理（ステップS362）、また、必要に応じて、圧縮・伸長回路32を用いて設定したモードに応じた画像圧縮処理を行う圧縮処理を行った後（ステップS363）、メモリ30に所定の処理を行った画像データを記憶する（ステップS364）。

【0302】

ステップS365において、システム制御回路50はシャッタースイッチSW1の状態を判断し、シャッタースイッチSW1が放されたならば、システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信システム制御回路350に通信装置300の識別情報保持部356の内容を問い合わせる（ステップS366）。

【0303】

識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS367でYES）、ステップS368に進む。また、識別情報保持部356の内容を確認した結果、通信装置300と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS367でNO）、システム制御回路50は、通知部54及び／或いは画像表示部28を用いて画像や音声により所定の警告を行い（ステップS374）、図11のステップS302に戻る。

【0304】

なお、通信装置300の識別情報保持部356の内容を確認する際に、撮像装置100の識別情報保持部58を用いて行ってもよい。

【0305】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0306】

また、ステップS368では、システム制御回路50は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して、通信装置300に対し、通信装置300の状態表示を撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28において許可する旨の通知を行い、ステップS369に進む。

【0307】

これにより、撮像装置100に於いて撮影準備状態が終了したならば、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28の表示内容を、撮像装置100固有の撮影に関する情報を表示する状態から、通信装置300からの通知を表示する状態とする、或いは撮像装置100固有の撮影に関する情報及び通信装置300からの通知を表示する状態とすることができます。

【0308】

システム制御回路50は、通信装置300から通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して通知を受信しているかどうかを判断し、通知を受信しているならば（ステップS369でYES）、ステップS370に進み、通知を受信していないならば（ステップS369でNO）、ステップS372に進む。

【0309】

システム制御回路50は、通信装置300から通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して通知を受信し、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に格納する（ステップS370）。

【0310】

そして、システム制御回路50は、受信した通信装置300の状態表示内容を、通知部54及び／或いは画像表示部28により表示するように設定し（ステップS371）、ステップS372に進む。

【0311】

このように、通信装置300からの各種の警告情報や各種の状態を示す情報を撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により表示して、撮像

装置100を使用中に通信装置300の情報を知ることが可能となる。

【0312】

また、通信装置300からの呼出し開始通知或いは呼出し終了通知を、撮像装置100の通知部54及び／或いは画像表示部28により表示して、撮像装置100を使用中に通信装置300に対する他の通信装置或いは通信基地局からの呼出しを知ることが可能となる。

【0313】

ステップS372において、システム制御回路50は、所定の撮影処理、現像処理、圧縮処理等を行ってメモリ30に記憶した画像データを読み出し、通信ユニット110、アンテナ112を介して通信装置300に対して画像通信を行う。

【0314】

画像通信を終了したならば（ステップS373でYES）、図11のステップS302に戻る。

【0315】

なお、ステップS372における画像データの送信は、撮像装置100のオペレータによる指示または通信装置300からのリクエストに応じて行うように構成できることはいうまでもない。

【0316】

＜通信装置300の動作説明＞

次に図14及び図15を参照して、第2の実施形態における通信装置300の動作を説明する。

【0317】

図14及び図15は本第2の実施形態における通信装置300の主ルーチンのフローチャートを示す。

【0318】

図14のステップS401において、電池交換等の電源投入により、通信システム制御回路350はフラグや制御変数等を初期化し、続いてステップS402で、操作手段362に含まれる電源スイッチの設定状態を判断する。電源スイッ

チが電源OFFに設定されていたならば（ステップS402でNO）、各表示手段の表示を終了状態に変更し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ354に記録し、電源制御部380により画像表示部324を含む通信装置300各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後（ステップS403）、ステップS402に戻る。

【0319】

操作手段362に含まれる電源スイッチが電源ONに設定されていたならば（ステップS402でYES）、ステップS404に進み、通信システム制御回路350は、電源制御部380により電池等により構成される電源部386の残容量や動作情況が通信装置300の動作に問題がを与えるものであるか否かを判断する。

【0320】

電源部386の残容量や動作情況が通信装置300の動作に問題を与えるならば、通信システム制御回路350は、携帯電話電池残量フラグを通信装置300の動作を継続するには問題がある状態であることを示すE(empty)の設定にして（ステップS405）、ステップS408に進む。

【0321】

ステップS408で通信システム制御回路350は、通信システム制御回路350の内部メモリ及び／或いはメモリ352の所定領域に記憶されたカメラ送信許可フラグの状態を判断し、カメラ送信許可フラグが設定されていたならば（ステップS408でYES）ステップS409に進み、カメラ送信許可フラグが設定されていないならば（ステップS408でNO）ステップS412に進む。

【0322】

ステップS409では、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して、システム制御回路50に撮像装置100の識別情報保持部58の内容を問い合わせる。識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS410でYES）、ステップS411に進み、識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行うには問

題があると判断したならば（ステップS410でNO）、ステップS412に進む。

【0323】

なお、撮像装置100の識別情報保持部58の内容を確認する際に、通信装置300の識別情報保持部356を用いて行ってもよい。

【0324】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0325】

ステップS411では、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332を介して撮像装置100に対して、通信装置300の電池残量が無いことを含む各種緊急状態を示す所定の警告通知を行い、ステップS412に進む。

【0326】

通信システム制御回路350は、表示手段360を用いて画像や音声により所定の警告を行った後に（ステップS412）、各表示手段の表示を終了状態に変更し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ354に記録し、電源制御手段380により画像表示部324を含む通信装置300各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後（ステップS413）、図11のステップS402に戻る。

【0327】

また、電源部386の残容量が所定の閾値より少ない場合は、ステップS404からステップS406に進み、通信システム制御回路350は、携帯電話電池残量フラグを通信装置300の動作を継続するには残り少ない状態であることを示すL（low）の設定にして、ステップS414に進む。

【0328】

また、電源部386の残容量が所定の閾値より多い場合は、ステップS407に進み、通信システム制御回路350は、携帯電話電池残量フラグを通信装置300の動作を継続するのに十分な状態であることを示すH（high）の設定にして

、ステップS414に進む。

【0329】

ステップS414において通信システム制御回路350は、通信システム制御回路350の内部メモリ及び／或いはメモリ352の所定領域に記憶されたカメラ送信許可フラグの状態を判断し、カメラ送信許可フラグが設定されていたならばステップS415に進み、カメラ送信許可フラグが設定されていなければステップS418に進む。

【0330】

これにより、例えば通信装置300を範にしまって、撮像装置100を用いて撮影を行おうとしているような使用状況に於いても、通信装置300の状態を撮像装置100に通知することにより、撮像システムの使用者に対して速やかな警告を行うことが可能となり、その結果、利便性の良いシステムを提供することが可能となる。

【0331】

ステップS415では、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して、システム制御回路50に撮像装置100の識別情報保持部58の内容を問い合わせる。識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS416でYES）、ステップS417に進む。また、識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS416でNO）、ステップS418に進む。

【0332】

なお、撮像装置100の識別情報保持部58の内容を確認する際に、通信装置300の識別情報保持部356を用いて行ってもよい。

【0333】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0334】

ステップS417において、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332を介して撮像装置100に対して、通信装置300の各種状態を示す所定の状態通知を行い、ステップS418に進む。

【0335】

なお、所定の状態通知としては、電波強度通知、圏外通知、電池残量通知等がある。

【0336】

これにより、例えば通信装置300を鞄にしまって、撮像装置100を用いて撮影を行おうとしているような使用状況に於いても、通信装置300の状態を撮像装置100に通知することにより、撮像システムの使用者に対して速やかな状態報知を行うことが可能となり、その結果、利便性の良いシステムを提供することが可能となる。

【0337】

その後、通信システム制御回路350は、表示手段360を用いて画像や音声により電池残容量の状態を含む通信装置300の各種設定状態の表示を行った後(S418)、他の通信装置或いは通信基地局からの着信呼出しを待つ待ち受け状態で待機する(ステップS419)。

【0338】

ステップS420で通信システム制御回路350は、撮像装置100から通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して画像データを受信しているかどうかを判断し、画像データを受信しているならば、ステップS421に進み、画像データを受信していないならば、図15のステップS441に進む。

【0339】

ステップS421で通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して、システム制御回路50に撮像装置100の識別情報保持部58の内容を問い合わせる。識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行っても問題無いと判断したならば(ステップS422でYES)、ステップS423に進む。

【0340】

また、識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行うには問題があると判断したならば（ステップS422でNO）、図15のステップS441に進む。

【0341】

なお、撮像装置100の識別情報保持部58の内容を確認する際に、通信装置300の識別情報保持部356を用いて行ってもよい。

【0342】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0343】

ステップS423では通信システム制御回路350は、通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して撮像装置100からの通知を受信するカメラ通知受信処理を行うが、このステップS423におけるカメラ通知受信処理の詳細は図16を用いて後述する。

【0344】

ステップS423のカメラ通知受信処理を終えると、図15のステップS441に進む。

【0345】

ステップS441において、通信システム制御回路350は、他の通信装置或いは通信基地局から、アンテナ328及び通信ユニット326を介して着信呼出しがあるかどうかを判断する。他の通信装置或いは通信基地局から着信呼出しが無いならば（ステップS441でNO）、ステップS442に進み、他の通信装置或いは通信基地局から着信呼出しがあるならば（ステップS441でYES）、ステップS447に進む。

【0346】

ステップS442において、通信システム制御回路350は、操作手段362に含まれるオフフック（通話開始）スイッチが設定されているかどうかを判断し、設定されていないならば（ステップS442でNO）、図14のステップS4

02に戻る。

【0347】

操作手段362に含まれるオフック（通話開始）スイッチが設定され（ステップS442でYES）、操作手段362によって発信呼出しの設定が行われたならば（ステップS443でYES）、通信システム制御回路350は、設定された電話番号に応じた発信呼出しを他の通信装置或いは通信基地局に対して行う（ステップS444）。

【0348】

他の通信装置或いは通信基地局との回線が接続されない間（ステップS445NO）、操作手段362に含まれるオンフック（通話打ち切り）スイッチが設定されるまで（すなわちステップS446でYESとなるまで）、通信システム制御回路350は、ステップS444に戻って一連の処理を繰り返す。

【0349】

他の通信装置或いは通信基地局との回線が接続されたならば（ステップS445でYES）、ステップS468に進む。

【0350】

また、ステップS441で着信呼出しを検知するとステップS447に進み、通信システム制御回路350は、通信システム制御回路350の内部メモリ及び／或いはメモリ352の所定領域に記憶されたカメラ送信許可フラグの状態を判断し、カメラ送信許可フラグが設定されていたならばステップS449に進み、カメラ送信許可フラグが設定されていないならばステップS448に進む。

【0351】

ステップS449において、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332、アンテナ112、通信ユニット110を介して、システム制御回路50に撮像装置100の識別情報保持部58の内容を問い合わせる。識別情報保持部58の内容を確認した結果、撮像装置100と通信を行っても問題無いと判断したならば（ステップS450でYES）、ステップS451に進み、問題があると判断したならば（ステップS450でNO）、ステップS448に進む。

【0352】

なお、撮像装置100の識別情報保持部58の内容を確認する際に、通信装置300の識別情報保持部356を用いて行ってもよい。

【0353】

これらの識別情報の確認により、撮像装置100と通信装置300間の認証を行うことができる。

【0354】

ステップS451で、通信システム制御回路350は、通信ユニット330、アンテナ332を介して撮像装置100に対して、呼出し開始通知を行うと共に、ステップS452で呼出しフラグの設定を行って、ステップS453に進む。

【0355】

なお、この呼出しフラグは、通信システム制御回路350の内部メモリ及び／或いはメモリ352の所定領域に記憶される。

【0356】

このように、通信装置300に対する着信呼出しを撮像装置100に通知することによって、撮像装置100の使用中に於いても、通信装置300に対して着信呼出しが生じていることを報知することが可能となる。

【0357】

ステップS448では、通信システム制御回路350は、着信通知部364による呼出し音や振動等を用いた通信装置300の使用者への着信通知を開始した後、ステップS453に進む。

【0358】

以下、ステップS453乃至S471の動作は、第1の実施形態における図10のステップS252乃至S270の動作とそれぞれ同様であるので、説明を省略する。

【0359】

次に図16のフローチャートを参照して、図14のステップS423におけるカメラ通知受信処理を詳細に説明する。

【0360】

まず、ステップS501において通信システム制御回路350は、撮像装置100から通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して画像データを受信しているかどうかを判断する。画像データを受信しているならば（ステップS501でYES）、ステップS502に進み、画像データを受信していないならば（ステップS501でNO）、ステップS504に進む。

【0361】

通信システム制御回路350は、撮像装置100から通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して受信した画像データをメモリ320に順次記憶し、そして、記憶した画像データを順次読み出してインターフェース390、コネクタ392、コネクタ206、インターフェース204を介して記録媒体200の記録部202に記録する（ステップS502）。

【0362】

なお、メモリ320に記憶した画像データを、D/A変換器322を介して画像表示部324に表示することも可能である。この場合、画像表示部324の仕様に合わせて、メモリ制御手段314によって所定の補間或いは間引き処理、所定の色処理を行った後に、画像表示部324に受信した画像データを表示する。

【0363】

画像データの受信を終了したならば（ステップS503でYES）、カメラ通知受信処理ルーチンを終了する。

【0364】

また、画像データを受信していない場合（ステップS501でNO）、ステップS504において通信システム制御回路350は、撮像装置100から通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して表示禁止通知を受信しているかどうかを判断し、表示禁止通知を受信しているならば（ステップS504でYES）、カメラ送信許可フラグを解除して（ステップS505）、カメラ通知受信処理ルーチンを終了する。

【0365】

また、ステップS504において表示禁止通知を受信していないならば、ステ

ップS506において通信システム制御回路350は、撮像装置100から通信ユニット110、アンテナ112、アンテナ332、通信ユニット330を介して表示許可通知を受信しているかどうかを判断する。表示許可通知を受信しているならば（ステップS506でYES）、カメラ送信許可フラグを設定してから（ステップS507）、表示許可通知を受信していないければ（ステップS506でNO）そのまま、カメラ通知受信処理ルーチンを終了する。

【0366】

このように、撮像装置100からの表示許可通知或いは表示禁止通知に応じて、通信装置300から撮像装置100への警告通知或いは状態通知、呼出し開始通知、呼出し終了通知等の各種通知の可否を設定することが可能となる。

【0367】

以上説明した様に、第2の実施形態によれば、撮像装置100は撮像装置100の状態を通信装置300に通知し、通信装置300は通知された撮像装置100の状態を判断し、判断した結果に応じて通信装置300の状態を撮像装置100に通知することによって、撮像装置100は撮像装置100の状態に応じて通信装置300の状態表示を行うことが可能となる。

【0368】

また、撮像装置100は撮像装置100の撮影準備動作及び／或いは撮影動作の状態を通信装置300に通知し、通信装置300は通知された撮像装置100の状態を判断し、判断した結果に応じて通信装置300の電池残量状態を含む各種状態を撮像装置100に通知することによって、撮像装置100は撮像装置100の状態に応じて通信装置300の状態表示を行うことが可能となる。

【0369】

そして、撮像装置100は撮像装置100の撮影準備動作及び／或いは撮影動作の状態を通信装置300に通知し、通信装置300は通知された撮像装置100の状態を判断し、判断した結果に応じて通信装置300の着信呼出し状態を撮像装置100に通知することによって、通信装置300の着信呼出し表示を撮像装置100において行うことが可能となる。

【0370】

図17は本発明の撮像装置100の画像表示部28における表示例を示す図である。

【0371】

図17(a)は本発明の実施の形態における撮像装置100の画像表示部28における撮影準備状態及び／或いは撮影状態（すなわち、図5のステップS132～図6のステップS166、図12のステップS334～S342及び図13のステップS361～S368）の表示画面の一例である。

【0372】

図において、132は撮影ファインダー画像領域、134は撮像装置100の撮影モード及び各種撮影パラメータ表示領域である。

【0373】

135はAE（自動露出）ロック表示、136はフラッシュ撮影表示、137はシャッター速度（TV値）表示、138は絞り（AV値）表示、139はフラッシュ調光表示、140はAF（オートフォーカス）合焦表示、141は露出補正表示及び調光補正表示、142はAWB（オートホワイトバランス）表示及びマニュアルWB表示、143は撮影モード表示、144は測距情報表示である。

【0374】

図17(b)は本発明の実施の形態における撮像装置100の画像表示部28における通信装置300の状態表示（すなわち、図4のステップS105～図5のステップS132、図6のステップS166以降、図11のステップS309～図12のステップS334、図12のステップS342～S345及び図13のステップS368以降）の表示画面の一例である。

【0375】

図において、145は通信装置300の電池残量表示、146は通信装置300の電波強度表示、147は通信装置300の電波圈外表示、148は通信装置300の着信呼出し表示、149は通信装置300の着信呼出し先の電話番号或いはアドレス表示、150は通信装置300の着信呼出し先の名称表示である。

【0376】

【他の実施形態】

なお、上記実施の形態の説明に於いては、撮像装置100のレリーズスイッチSW1及び／或いはSW2の操作に応じて、通信装置300の各種状態を撮像装置100に通知し、撮像装置100において通信装置300の各種状態を表示するとして説明したが、撮像装置100の各種モード操作に応じて行うようにしても良い。

【0377】

例えば、電源ON／OFF、撮影モードと再生モード、撮影状態と撮影画像の瞬時再生状態、省電力モードの段階等に応じて、通信装置300の各種状態を撮像装置100に通知し、撮像装置100において通信装置300の各種状態を表示するようにしても良い。

【0378】

さらに、撮影モード、測光モード、単写／連写／セルフ撮影モード、オートフォーカスモード、測距点選択、撮影枚数、撮影可能枚数、シャッター速度設定、絞り値設定、露出補正、フラッシュ、電池残量検知、エラー状態検知、通信等の操作や状態遷移に応じて、通信装置300の各種状態を撮像装置100に通知し、撮像装置100において通信装置300の各種状態を表示するようにしても良い。

【0379】

また、通信装置300から撮像装置100への警告通知及び／或いは状態通知は、撮像装置100のレリーズスイッチSW1及び／或いはSW2の操作に応じて、その頻度を変更するようにしても良い。

【0380】

例えば、撮像装置100が撮影準備状態及び／或いは撮影状態であったならば、通信装置300から撮像装置100への警告通知及び／或いは状態通知の頻度を少なくし、撮像装置100が撮影準備状態及び／或いは撮影状態でなかったならば、通信装置300から撮像装置100への警告通知及び／或いは状態通知の頻度を多くするようにしても良い。

【0381】

そして、通信装置300から撮像装置100への警告通知及び／或いは状態通

知は、撮像装置100の識別情報保持部58、通信装置300の識別情報保持部356を用いて、相互に認証した後に行うようにすれば、誤って他の機器に通知を行う或いは誤って他の機器から通知を受けることを防止することができる。

【0382】

また、上記実施の形態の説明においても説明したが、通信装置300から撮像装置100への状態通知は、通信装置300の電池残量状態に限らず、通信装置300の電波強度通知、圏外通知等の通知も可能である。

【0383】

そして、通信装置300から撮像装置100への警告通知は、通信装置300の電池残量状態に限らず、通信装置300の電波強度通知、圏外通知等の通知とすることも可能である。

【0384】

なお、実施の形態の説明に於いては、単数の撮像装置100と単数の通信装置300との組み合わせとして説明を行ったが、単数或いは複数の任意の数の撮像装置と、単数或いは複数の任意の数の通信装置を組み合わせた撮像システムとして構成しても問題無い。

【0385】

また、記録媒体200は通信装置300に着脱可能な構成であるとして説明したが、記録媒体200が撮像装置100に着脱可能な構成としても問題無い。

【0386】

さらに、撮像装置100と通信装置300の何れにも、記録媒体200が着脱可能な構成としても問題無い。

【0387】

なお、記録媒体200は、PCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード、MMC（マルチメディアカード）等のメモリカード、ハードディスク等だけでなく、マイクロDAT、光磁気ディスク、CD-RやCD-WR等の光ディスク、DVD等の相変化型光ディスク等で構成されていても勿論構わない。

【0388】

また、記録媒体200がメモリカードとハードディスク等が一体となった複合

媒体であっても勿論問題無い。さらに、その複合媒体から一部が着脱可能な構成としても勿論問題無い。

【0389】

そして、上記実施の形態の説明に於いては、記録媒体200は通信装置300と分離していて任意に接続可能なものとして説明したが、記録媒体200が通信装置300に固定したままとなっていても勿論構わない。

【0390】

また、通信装置300に記録媒体200が単数或いは複数の任意の個数接続可能な構成であっても構わない。

【0391】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0392】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0393】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることが出来る。

【0394】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0395】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるC P U等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0396】

【発明の効果】

上記構成によれば、電子カメラなどの撮像装置において携帯電話等の通信装置の動作状態を知ることのできる。

【0397】

また、撮像装置の動作状態に応じて、撮像装置における通信装置の動作状態の表示を停止または表示の頻度を低くするため、より利便性を高めることができる。

【0398】

また、通信装置への着信情報を前記撮像装置で表示するため、撮像装置の使用中に通信装置への着信を知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態における撮像システムの全体構成を示す図である。

【図2】

本発明の実施の形態における撮像装置の構成を示すブロック図である。

【図3】

本発明の実施の形態における通信装置の構成を示すブロック図である。

【図4】

本発明の第1の実施形態における撮像装置の主ルーチンのフローチャートである。

【図5】

本発明の第1の実施形態における撮像装置の主ルーチンのフローチャートである。

【図6】

本発明の第1の実施形態における撮像装置の主ルーチンのフローチャートである。

【図7】

本発明の第1の実施形態における撮像装置の測距・測光処理ルーチンのフローチャートである。

【図8】

本発明の第1の実施形態における撮像装置の撮影処理ルーチンのフローチャートである。

【図9】

本発明の第1の実施形態における通信装置の主ルーチンのフローチャートである。

【図10】

本発明の第1の実施形態における通信装置の主ルーチンのフローチャートである。

【図11】

本発明の第2の実施形態における撮像装置の主ルーチンのフローチャートである。

【図12】

本発明の第2の実施形態における撮像装置の主ルーチンのフローチャートである。

【図13】

本発明の第2の実施形態における撮像装置の主ルーチンのフローチャートである。

【図14】

本発明の第2の実施形態における通信装置の主ルーチンのフローチャートである。

【図15】

本発明の第2の実施形態における通信装置の主ルーチンのフローチャートである。

【図16】

本発明の第2の実施形態における通信装置のカメラ通知受信処理ルーチンのフローチャートである。

【図17】

本発明の撮像装置の画像表示部における表示例を示す図である。

【符号の説明】

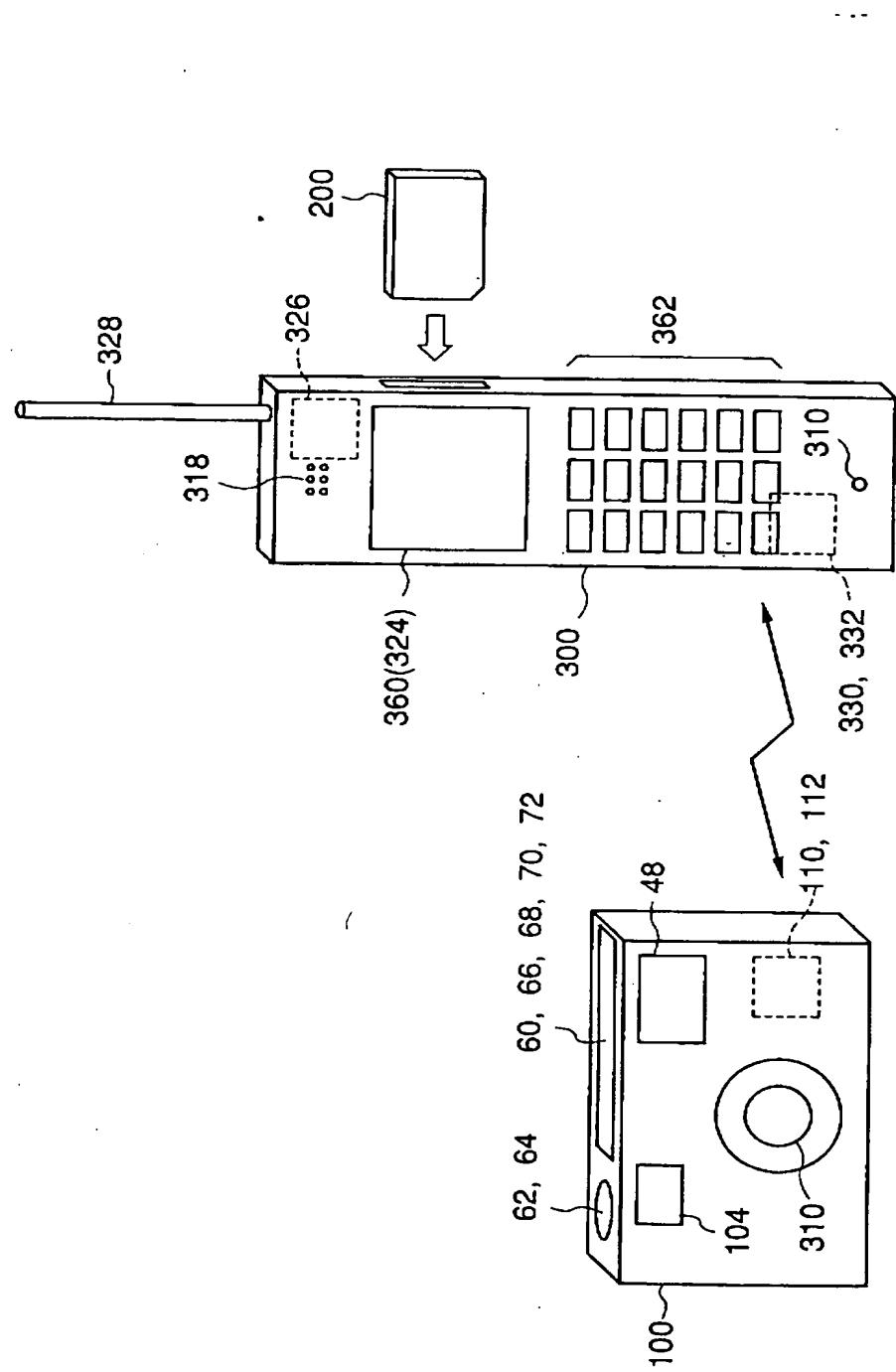
- 10 撮影レンズ
- 12 シャッター
- 14 摄像素子
- 16 A/D変換器
- 18 タイミング発生回路
- 20 画像処理回路
- 22 メモリ制御回路
- 24 画像表示メモリ
- 26 D/A変換器
- 28 画像表示部
- 30 メモリ
- 32 画像圧縮・伸長回路
- 40 露光制御部
- 42 測距制御部
- 44 ズーム制御部
- 46 バリア制御部
- 48 フラッシュ
- 50 システム制御回路
- 52 メモリ
- 54 通知部

5 6 不揮発性メモリ
5 8 識別情報保持部
6 0 モードダイアルスイッチ
6 2 シャッタースイッチ SW1
6 4 シャッタースイッチ SW2
6 6 単写／連写スイッチ
6 8 圧縮モードスイッチ
7 0 操作部
7 2 メインスイッチ
8 0 電源制御部
8 2 コネクタ
8 4 コネクタ
8 6 電源部
1 0 0 撮像装置
1 0 2 バリア
1 0 4 光学ファインダ
1 1 0 通信ユニット
1 1 2 アンテナ
2 0 0 記録媒体
2 0 2 記録部
2 0 4 インタフェース
2 0 6 コネクタ
2 0 8 識別情報保持部
3 0 0 通信装置
3 1 0 マイク
3 1 2 A／D変換器
3 1 4 メモリ制御回路
3 1 6 D／A変換器
3 1 8 スピーカー

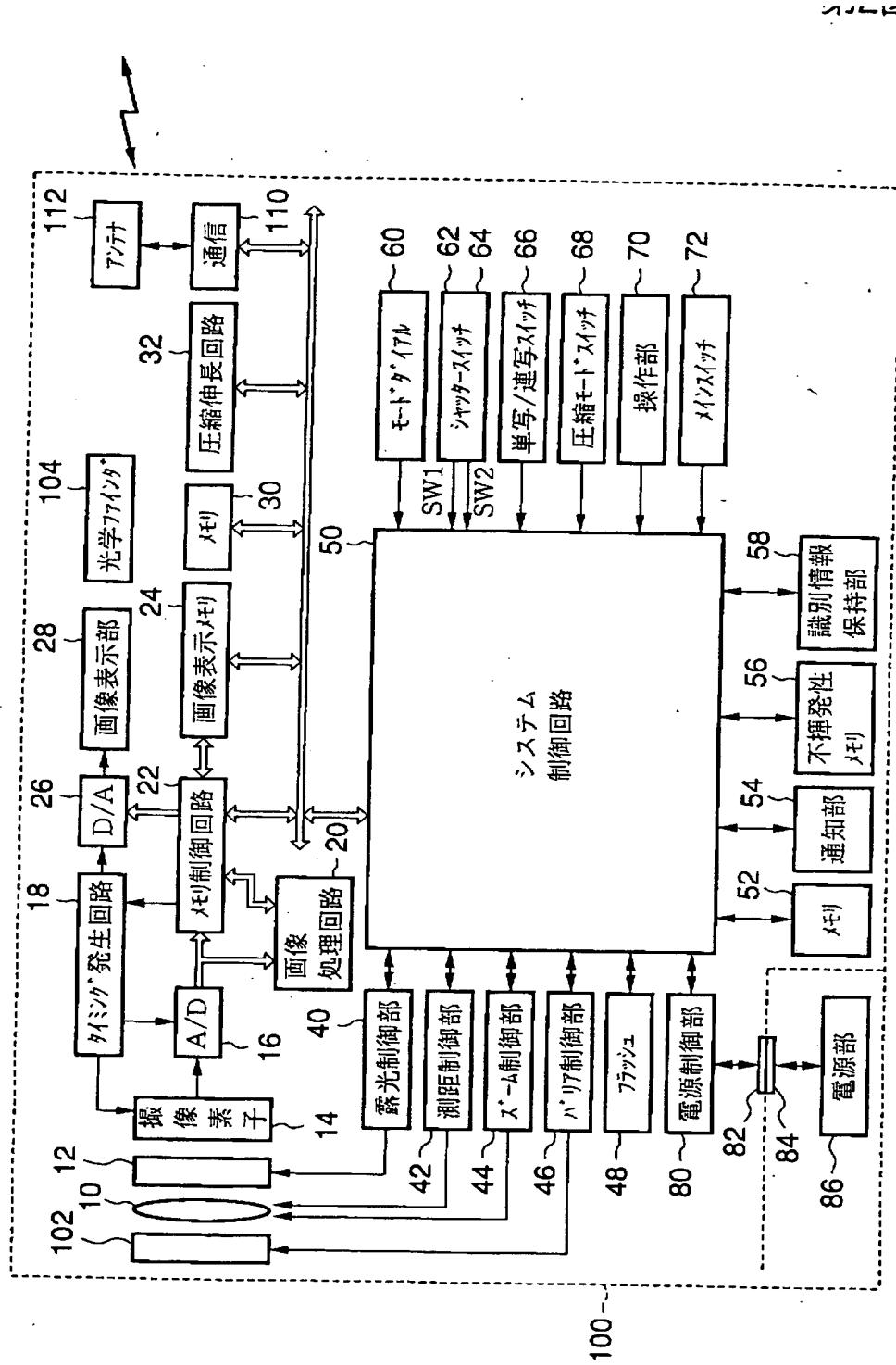
320 メモリ
322 D/A変換器
324 画像表示部
326 通信ユニット
328 アンテナ
330 通信ユニット
332 アンテナ
350 通信システム制御回路
352 メモリ
354 不揮発性メモリ
356 識別情報保持部
360 通知部
362 操作手段
364 着信通知部
366 記録媒体着脱検知部
380 電源制御部
382 コネクタ
384 コネクタ
386 電源部
390 インタフェース
392 コネクタ

【書類名】 図面

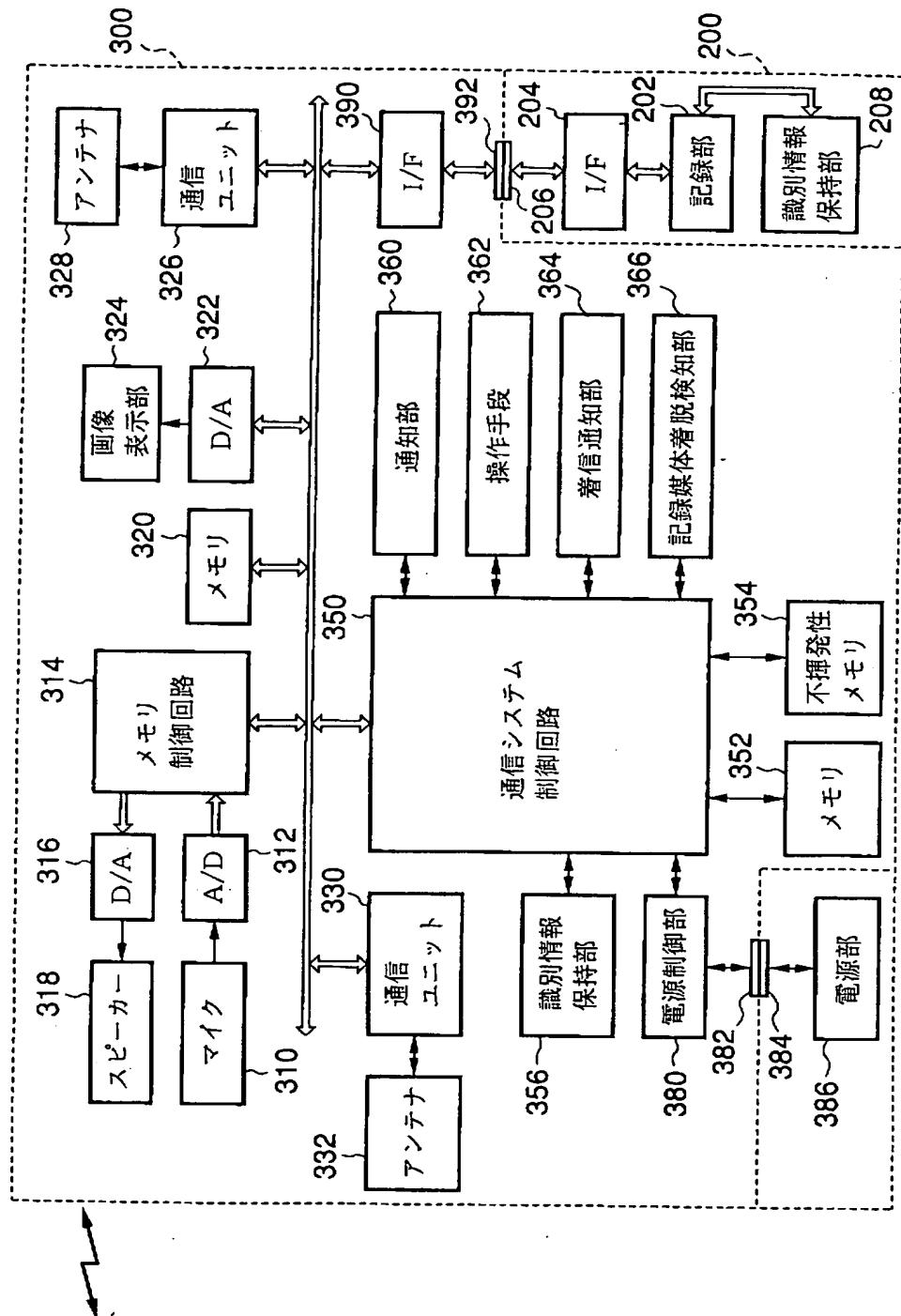
【図1】



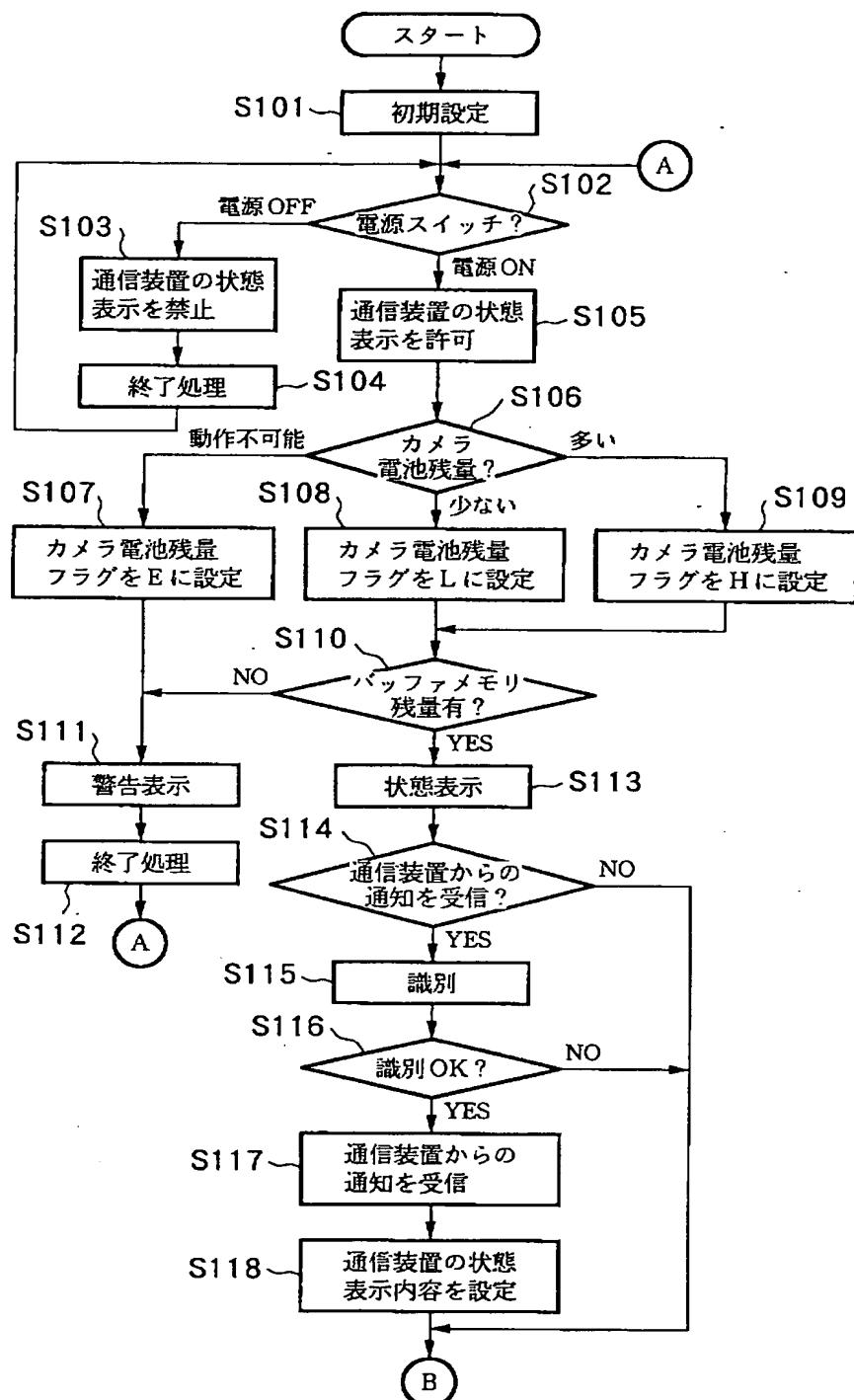
【図2】



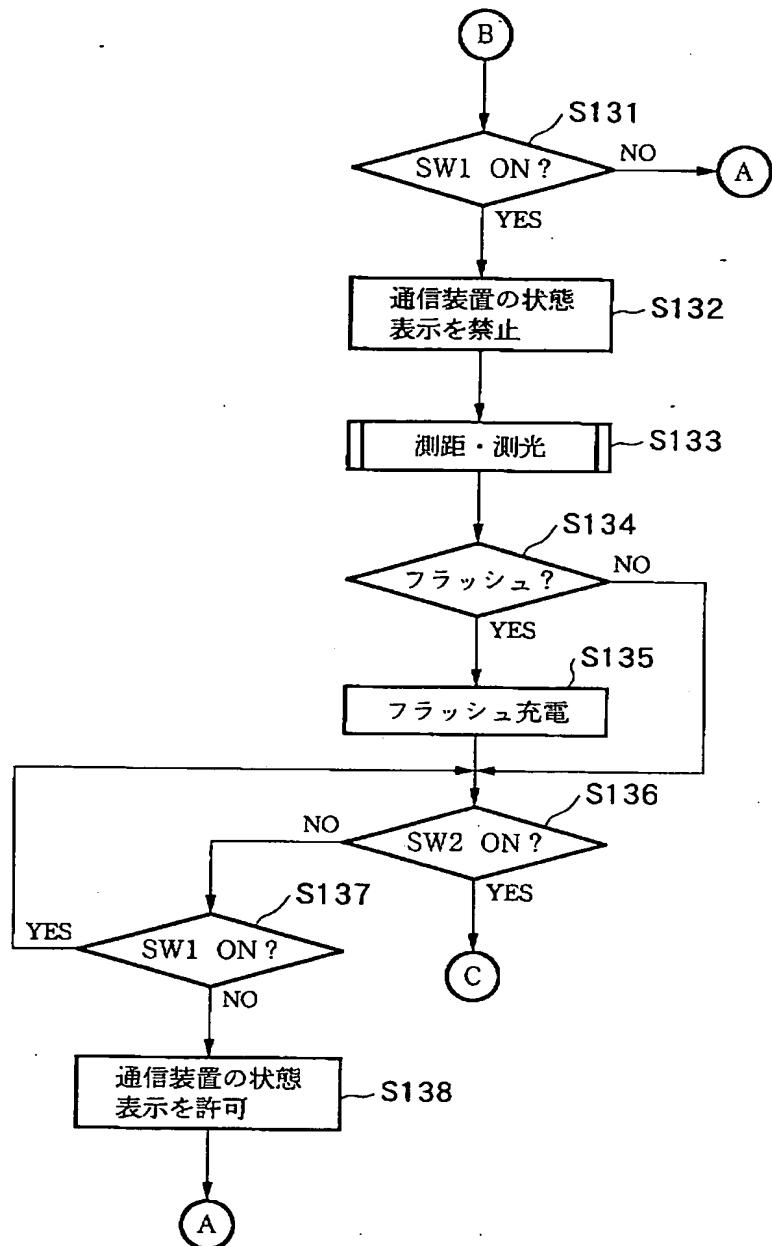
【図3】



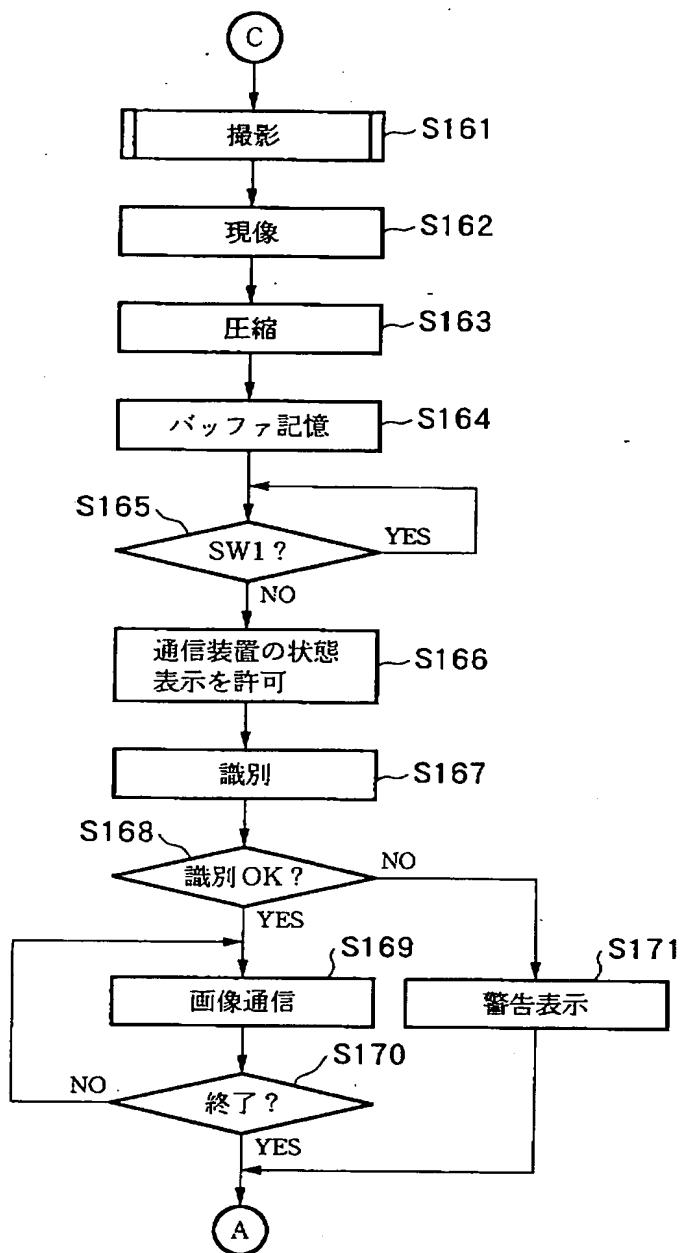
【図4】



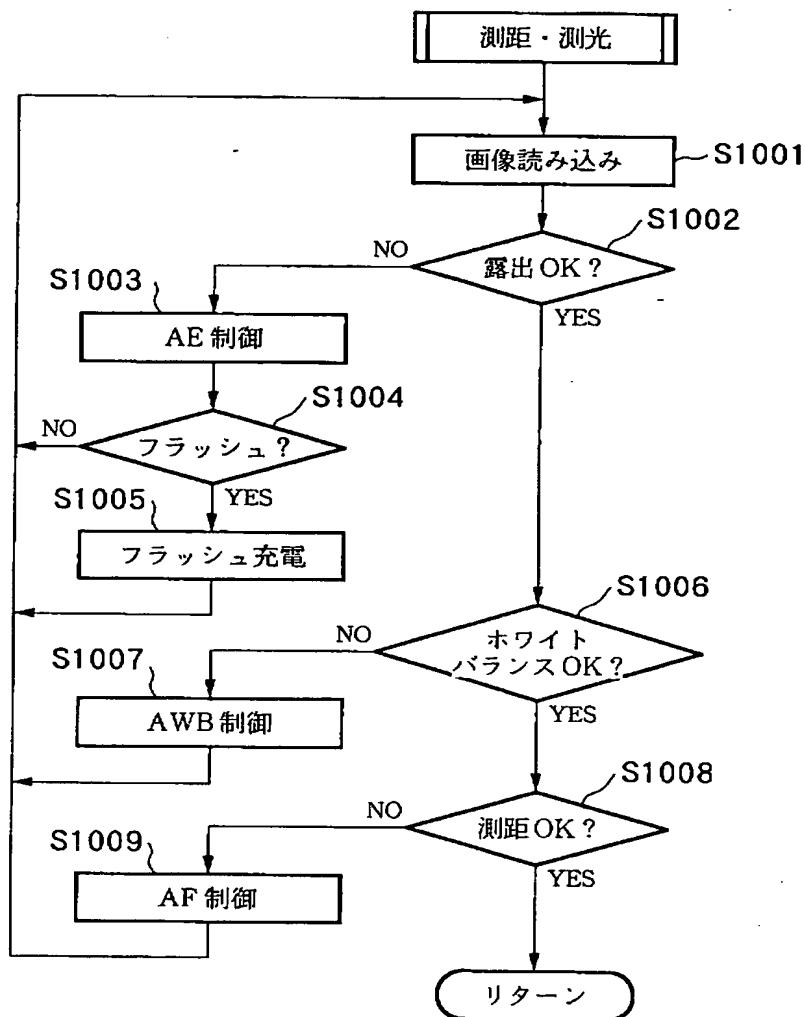
【図5】



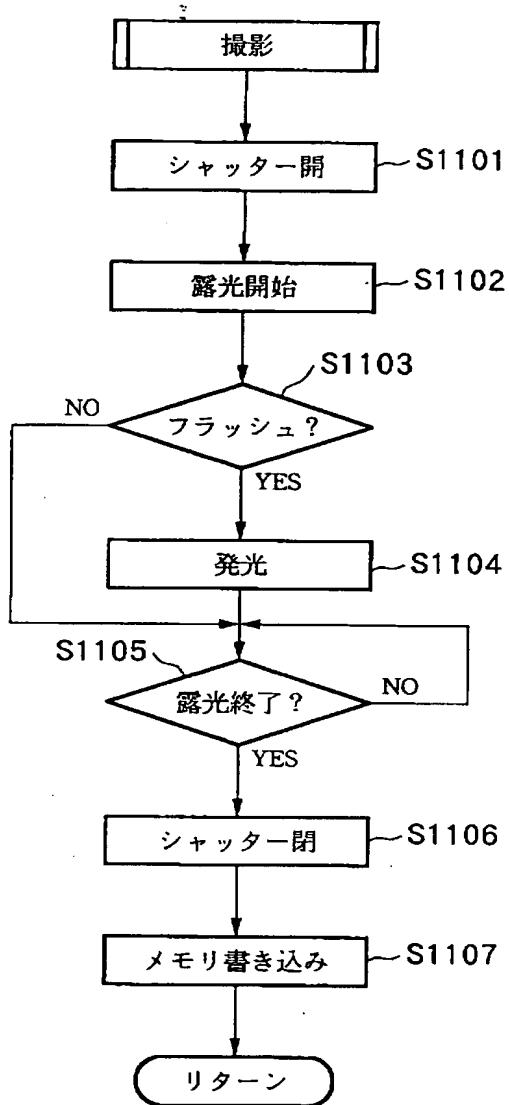
【図6】



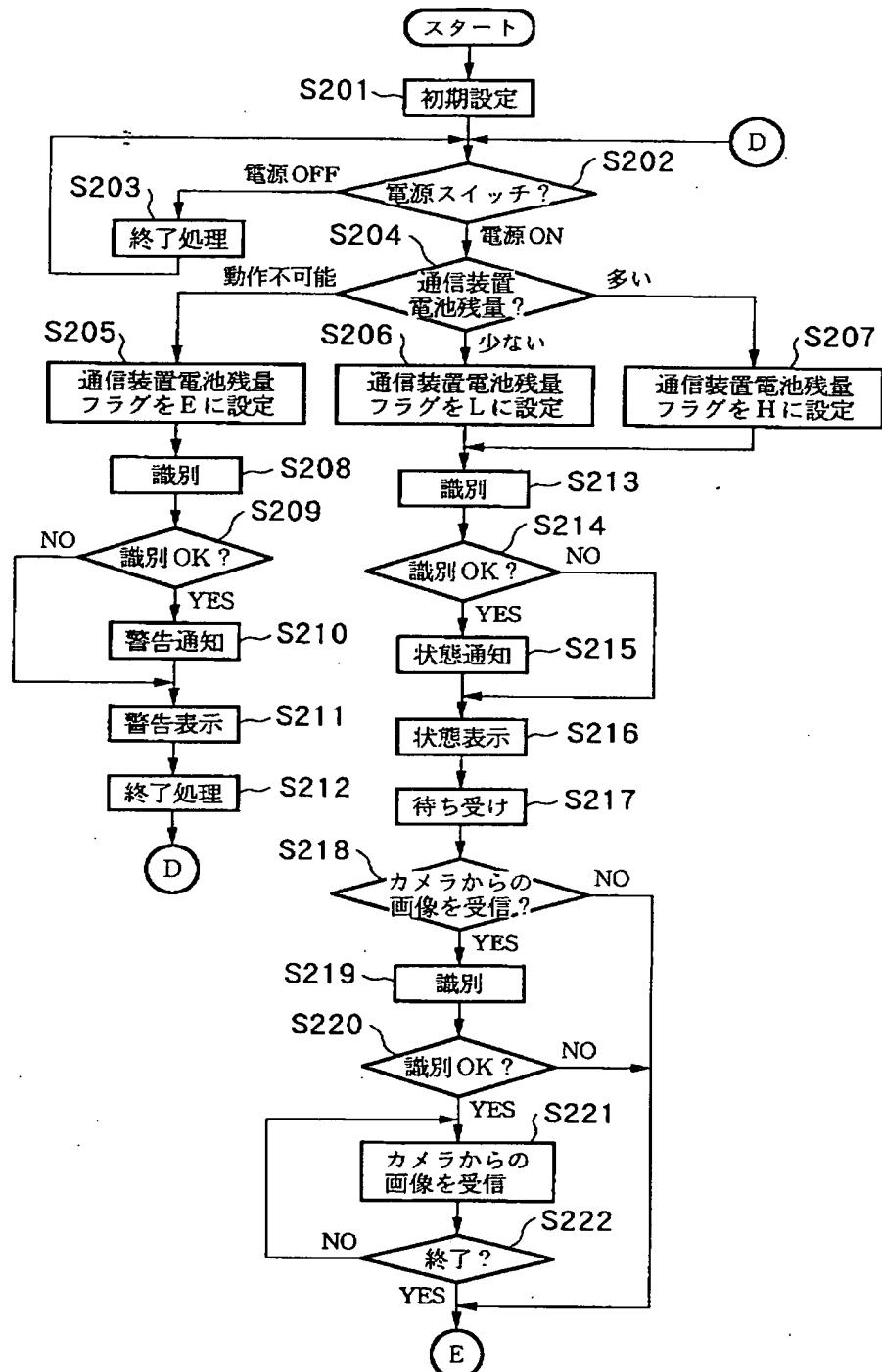
【図7】



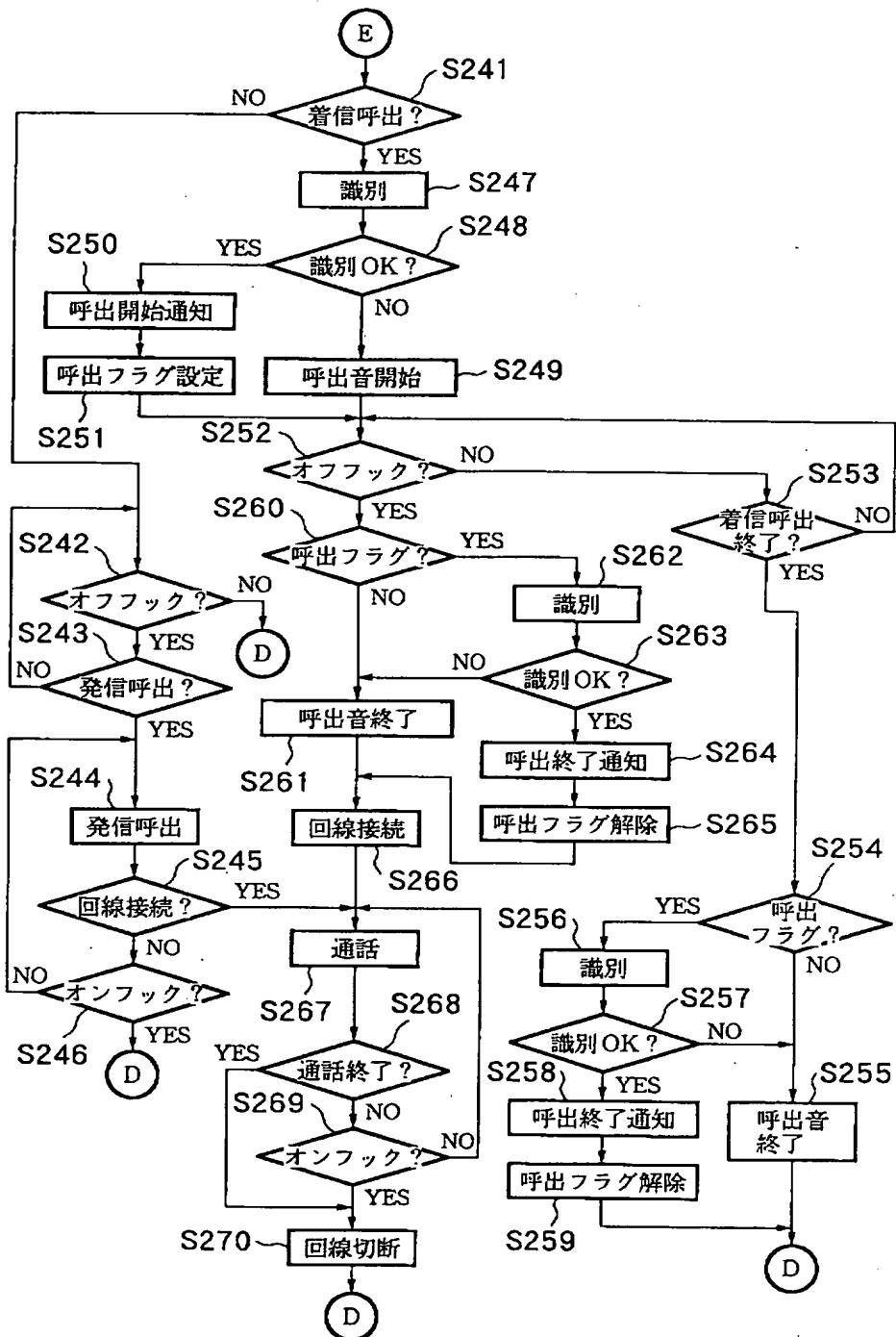
【図8】



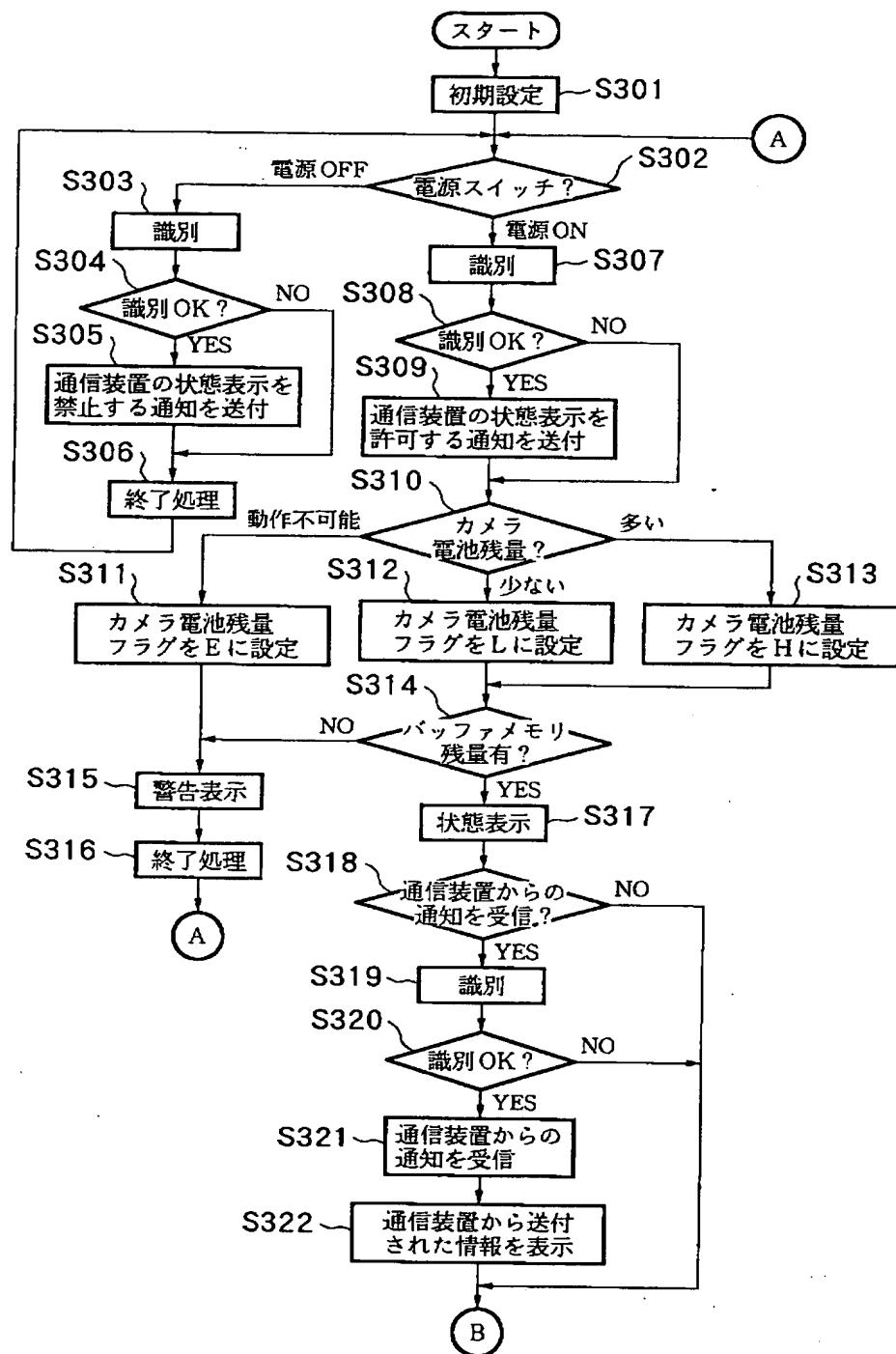
【図9】



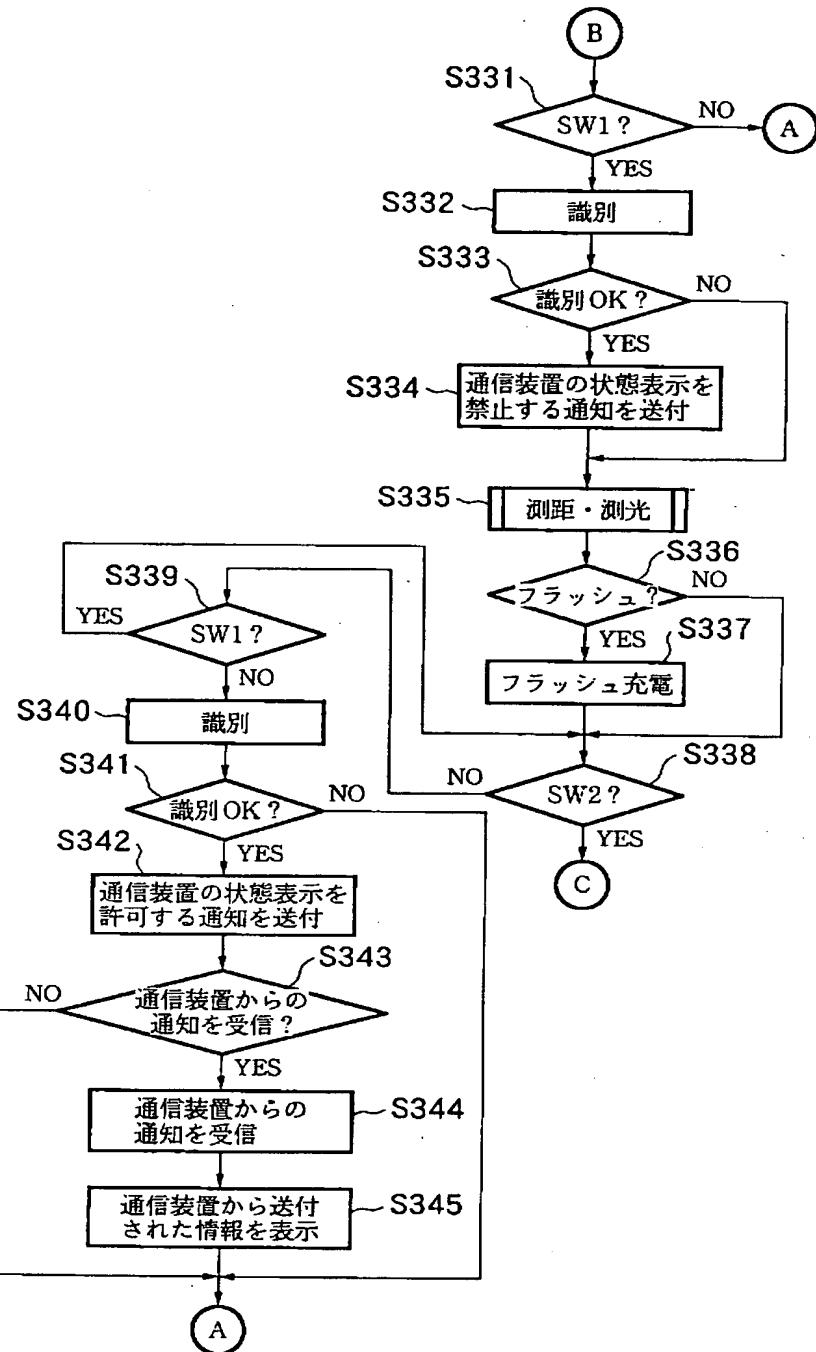
【図10】



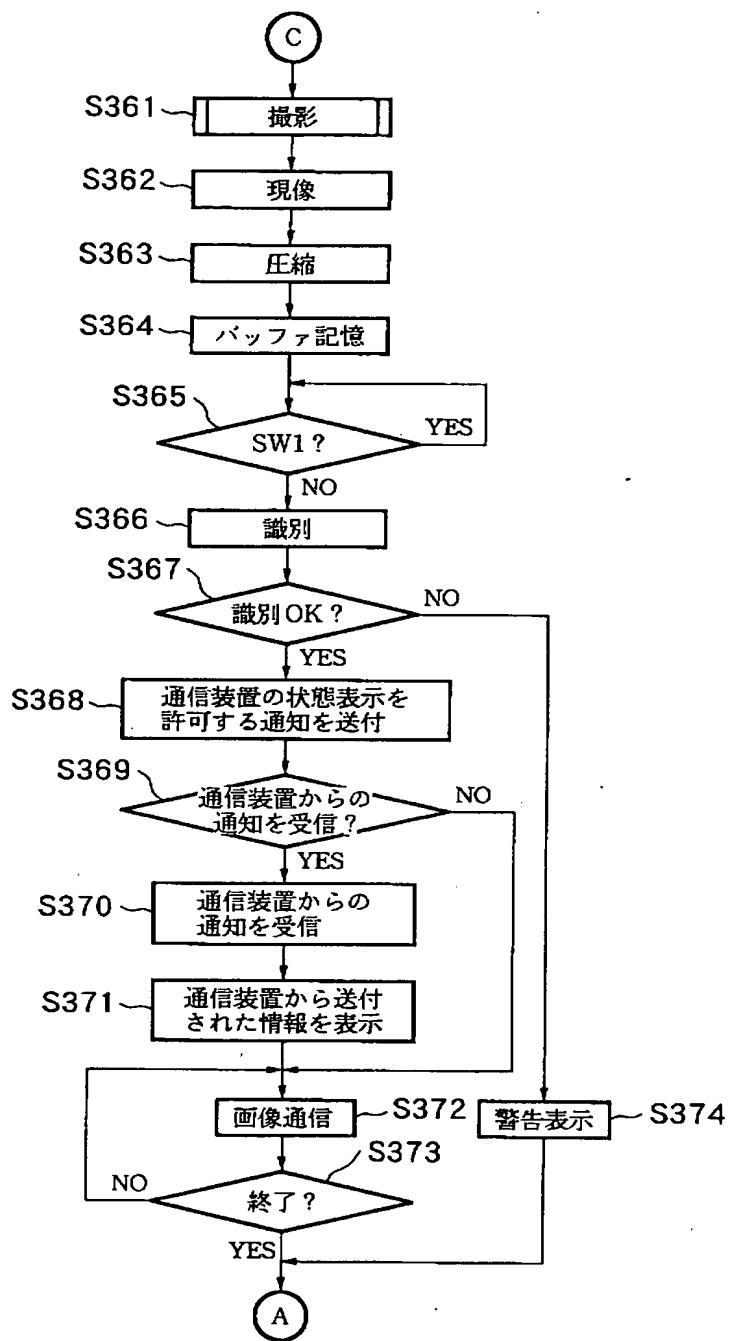
【図11】



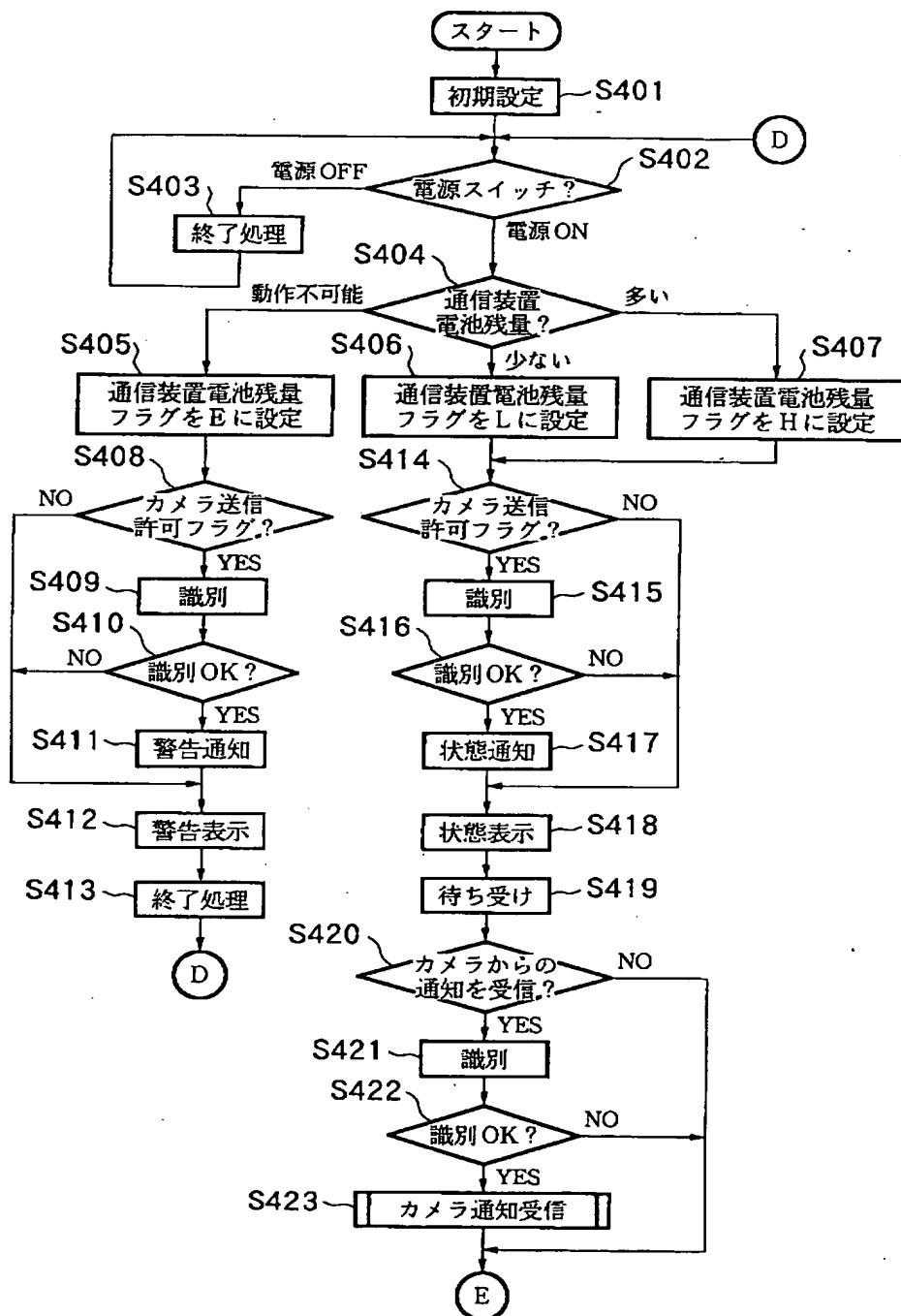
【図12】



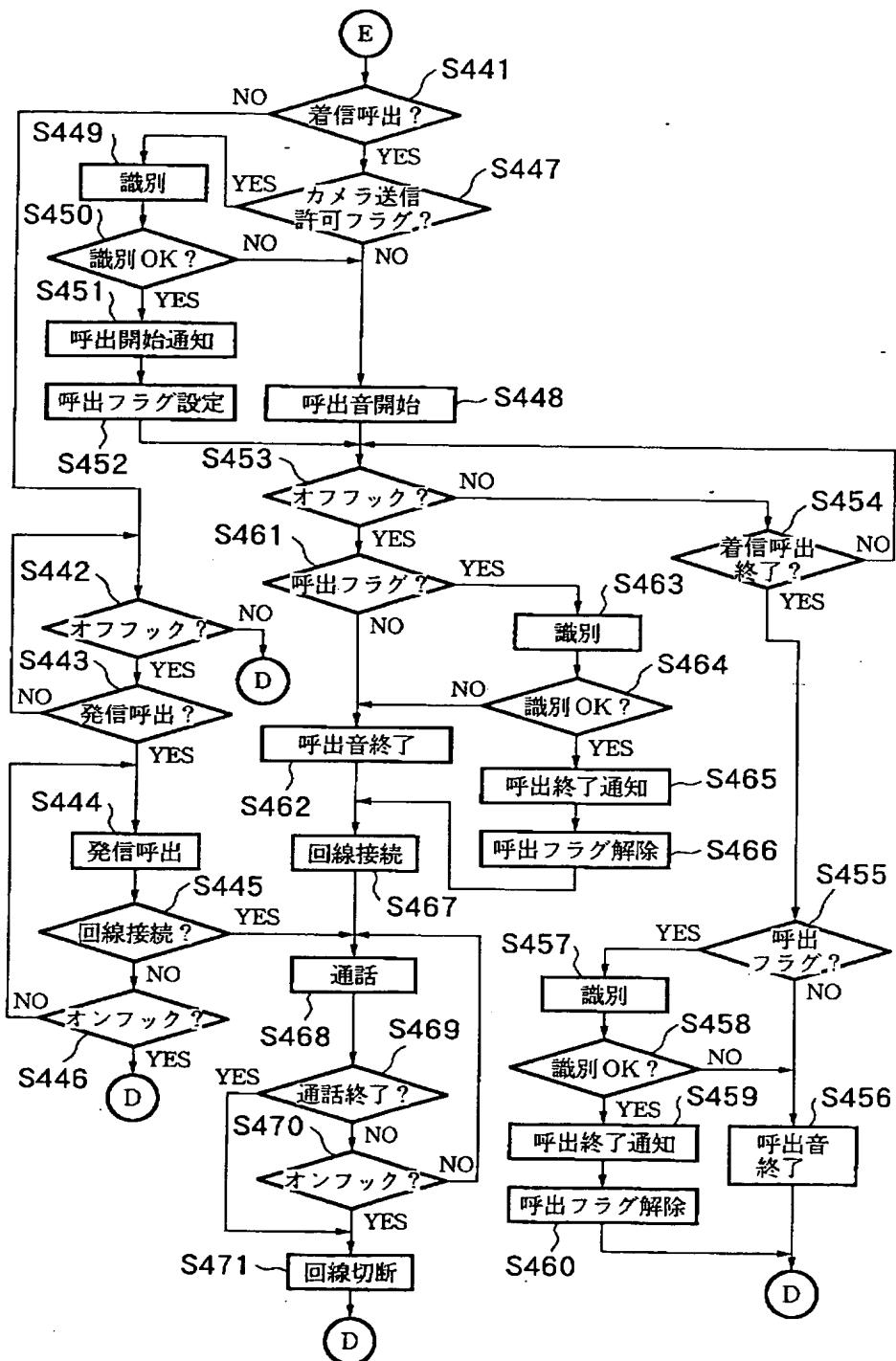
【図13】



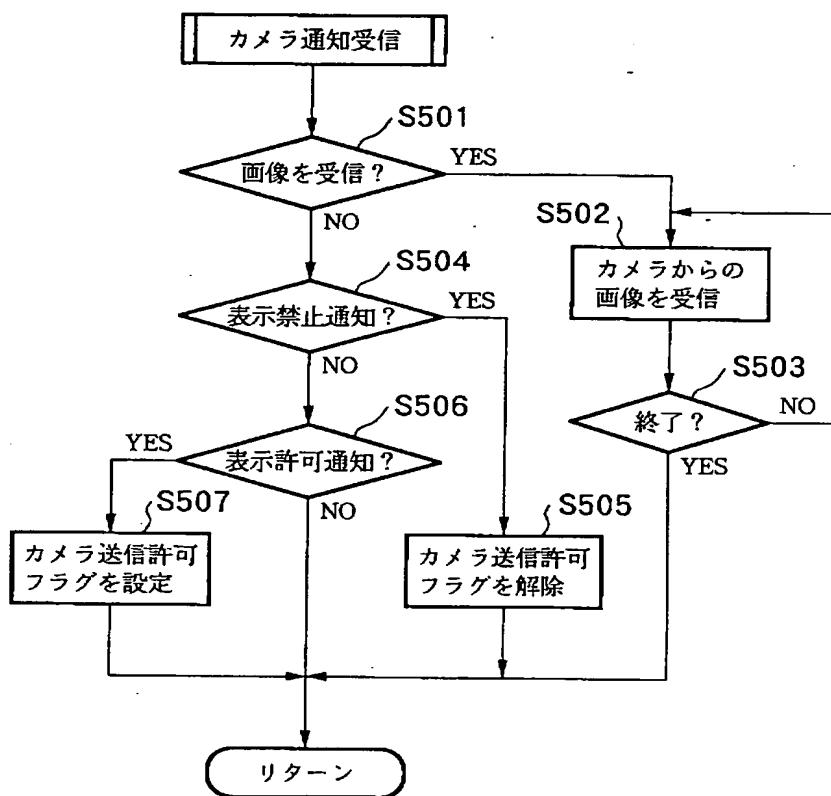
【図14】



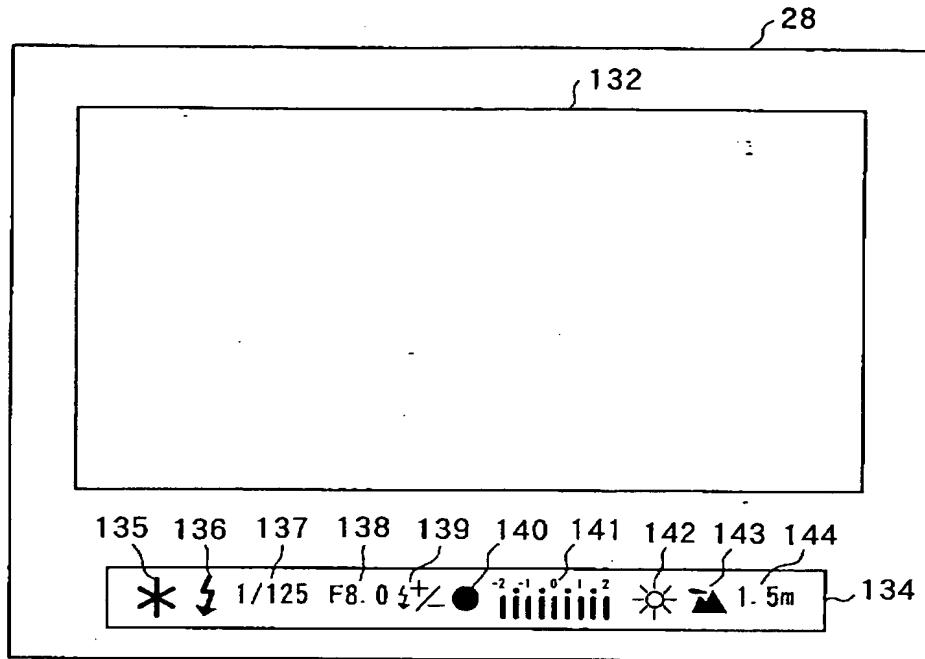
【図15】



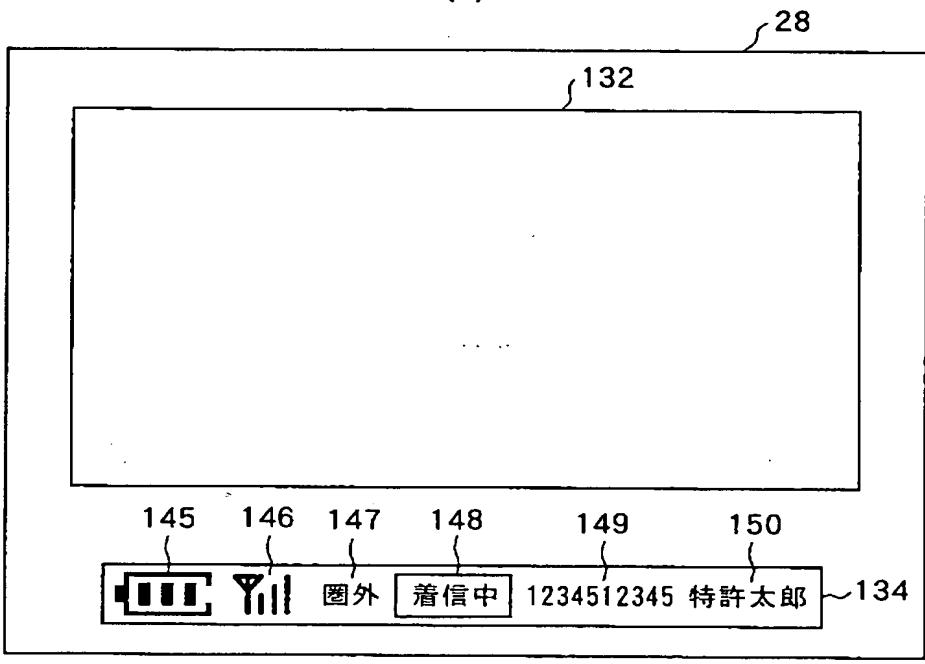
【図16】



【図17】



(a)



(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子カメラなどの撮像装置において携帯電話等の通信装置の動作状態を知ることができるようにすること。

【解決手段】 少なくとも1つの撮像装置（100）と少なくとも1つの通信装置（300）とからなる撮像システムであって、前記通信装置は、前記通信装置の動作状態を前記撮像装置に送信する通信ユニット及びアンテナ（330, 332）を有し、前記撮像装置は、撮像素子（14）と、通知された前記動作状態を受信するアンテナ及び通信ユニット（112, 110）と、受信した前記通信装置の動作状態を判定するシステム制御回路（50）と、判定結果に応じて、前記通信装置の動作状態を表示する表示手段（28, 54）とを有する。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社